



**UNIVERSIDAD NACIONAL
PEDRO RUIZ GALLO
ESCUELA DE POST GRADO**



**MAESTRÍA EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN
PROYECTOS DE INVERSIÓN**

TESIS:

**“EVALUACION SOCIAL DE LA CREACIÓN DE UN
CENTRO DE CONSULTORÍA ESTADÍSTICA EN LA
FACULTAD DE CIENCIA FISICAS Y MATEMATICAS
– FACFYM DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO
RUIZ GALLO, LAMBAYEQUE 2017”**

Tesis para optar el Grado Académico de:
**MESTRO EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN
PROYECTOS DE INVERSIÓN**

**Presentado por:
Fiorella Vanessa Li Vega**

**Asesora:
Dra. Emma Noblecilla Montealegre**

Lambayeque – Perú, Marzo 2018.

Evaluación Social de la Creación de un Centro de Consultoría Estadística en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas – FACYM de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque 2017.

Lic. Fiorella Vanessa Li Vega
Autora

Dra. Emma Noblecilla Montealegre
Asesora

Presentada a la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional
Pedro Ruiz Gallo.

Para optar el Grado de:

**MAESTRO DE CIENCIAS CON MENCIÓN EN PROYECTOS DE
INVERSIÓN**

APROBADA POR:

MSc. Pedro Yesquén Zapata
PRESIDENTE

MSc. Henry Bances Damián
SECRETARIO

MSc. María Magdalena Barrantes Quiroz
VOCAL

Abril, 2018.

DEDICATORIA

*A DIOS, por darme la sabiduría,
entendimiento y guiarme por el camino
correcto, por hacerme llegar mis plegarias de
fortalecerme cada día con su bendición.*

.

*A mis Padres: José y María, al motor de mi vida mi
hija Camila, por su amor, paciencia y su apoyo
incondicional que me brindan, para llegar a ser una
profesional de éxito.*

AGRADECIMIENTO

A las personas que permitieron el acceso de información ya que de manera directa o indirecta han contribuido.

A mi asesora Dra. Emma Noblecilla Montealegre, profesional idónea para el asesoramiento en mi investigación, quien ha logrado que perseverara en una línea de investigación que desde el primer momento supo identificar como característica a nuestro desarrollo profesional. Su constante estímulo, durante estos casi diez meses, requiere un agradecimiento especial.

A mi familia, por el incentivo moral en el recorrido hacia la consecución de esta meta compartida y, sacrificado muchas veces su descanso en pro de mejorar nuestro desempeño profesional.

La Autora.

INDICE

	Pág.
DEDICATORIA _____	3
AGRADECIMIENTO _____	4
RESUMEN _____	8
ABSTRACT _____	9
INTRODUCCIÓN _____	10
CAPITULO I: ANÁLISIS DEL OBJETO DE ESTUDIO _____	11
1.1. UBICACIÓN _____	11
1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN _____	12
1.2.1. Situación problemática _____	12
1.2.2. Formulación del problema _____	13
1.2.3. Justificación del estudio _____	13
1.3. OBJETIVOS _____	14
1.3.1. Objetivo general _____	14
1.3.2. Objetivos específicos _____	14
1.4. HIPÓTESIS _____	15
1.4.1. Hipótesis general _____	15
1.4.2. Hipótesis Específicas _____	15
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO _____	16
2.1. BASE TEÓRICA _____	16
2.1.1. Proyecto de Inversión _____	16
2.1.2. Clasificación de un proyecto de inversión _____	18
2.1.3. Ciclo de vida de un proyecto de inversión _____	18
2.1.4. Estudios que forman parte de la formulación y evaluación de un proyecto de inversión _____	19
2.1.5. Estudios de Viabilidad de un Proyecto de inversión _____	20
2.1.6. Evaluación Social y Privada de un Proyecto _____	22
2.1.7. Factores que contribuyen al éxito de un proyecto _____	23
2.1.8. Consultoría _____	24
2.1.9. Tipos de Organizaciones de consultoría _____	25
2.1.10. Necesidad de la consultoría estadística _____	26
2.1.11. Consultoría Estadística _____	26
2.2. NORMATIVIDAD NACIONAL _____	27
2.2.1. Lineamientos de Política Sectorial _____	27
2.2.2. Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y Deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública _____	31
2.3. ANTECEDENTES _____	38
2.4. METODOLOGÍA _____	39
2.4.1. Diseño metodológico _____	39
2.4.2. Tipo de investigación _____	41
2.4.3. Operacionalización de variables _____	41
2.4.4. Fuentes de información _____	42
2.4.5. Técnica de Recolección de Datos _____	42
2.4.6. Técnicas cuantitativas _____	42

2.4.7. Técnicas cualitativas	42
2.4.8. Técnica de análisis de los datos	42
2.4.9. Métodos	43
<i>CAPITULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN</i>	44
3.1. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	44
3.1.1. Identificación	44
3.1.2. Formulación	68
3.1.3. Evaluación	78
3.1.4. Conclusiones	91
<i>RECOMENDACIONES</i>	92
<i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	93
<i>ANEXOS</i>	94

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01. Lineamientos de Política Sectorial-----	27
Tabla 02: Egresados de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Según escuela profesional 2012 - 2016 -----	45
Tabla 03. Densidad Poblacional del departamento de Lambayeque -----	46
Tabla 04. Ubicación del departamento de Lambayeque -----	47
Tabla 05. Crecimiento Poblacional de Lambayeque 2007-2015 -----	48
Tabla 06: Principales Indicadores Laborales del Departamento de Lambayeque 2001 - 2014-----	49
Tabla 07. Población Estimada según Provincia y Distrito, Lambayeque 2015.-----	50
Tabla 08.Niveles de Pobreza y Pobreza Extrema-----	52
Tabla 09.Estudiantes del 8vo, 9no y 10mo ciclo de Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo – 2017. -----	69
Tabla 10. Proyección Estudiantes del 8vo, 9no y 10mo ciclo de-----	70
Tabla 11. Demanda en la situación con proyecto-----	71
Tabla 12. Oferta Del Servicio Sin Proyecto -----	71
Tabla 13. Oferta Del Servicio Con Proyecto-----	73
Tabla 14. Brecha en la Situación sin Proyecto -----	74
Tabla 15. Brecha en la Situación con Proyecto -----	74
Tabla 16. Presupuesto de la Inversión a precios de mercado -----	76
Tabla 17. Costos de Operación y Mantenimiento con Proyecto a Precios de mercado -----	77
Tabla 18. Presupuesto de la Inversión a precios sociales -----	77
Tabla 19. Costos de Operación y Mantenimiento con Proyecto a Precios sociales -----	78
Tabla 20. Beneficios Sociales-----	81
Tabla 21. Evaluación Social considerando los beneficios con ahorro de precios-----	83
Tabla 22. Fuentes de Financiamiento del PIP -----	87
Tabla 23. Matriz de Marco Lógico-----	89

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación del Departamento de Lambayeque -----	11
Figura 2. Clasificación de las inversiones-----	18
Figura 3.Mapa del Departamento de Lambayeque -----	44
Figura 4. Horizonte de Evaluación -----	68

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Matriz de Involucrado-----	59
Cuadro 2. Alternativa de Solución -----	67

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Encuesta-----	95
Anexo 2 Uso de la Consultoría Estadística -----	97
Anexo 3 Flujo De Costos Incrementales A Precios De Mercado - Alternativa Única – Consultoría en Nuevos Soles (S/.)-----	98
Anexo 4 Costos Operativos Y De Mantenimiento En La Situación "Con Proyecto" Consultoría A Precios De Mercado Y Sociales (En nuevos soles S/.)-----	99
Anexo 5 Parámetros de la Evaluación Social -----	100
Anexo 6 Contenido Mínimo del Estudio de Preinversión -----	107
Anexo 7 Ficha técnica Estándar de Proyecto de Inversión – Sector Educación -----	117

RESUMEN

La consultoría se puede enmarcar como un servicio al cual los estudiantes, egresados, profesionales, directores de empresas y funcionarios públicos pueden recurrir si sienten la necesidad de ayuda o asesoría estadística tanto en la solución de diversos problemas como en la implantación de procesos de mejora continua. Bajo este contexto se plantea el siguiente problema: ¿Es viable socialmente la creación de un centro de Consultoría Estadística en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas - FACYM de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque 2017? Objetivo General: Evaluar socialmente la creación de un centro de Consultoría Estadística en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas - FACYM de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque 2017. Hipótesis: Si existe viabilidad de mercado, técnica, organizacional, ambiental y rentabilidad entonces, la creación de un centro de Consultoría Estadística y Servicios Informáticos en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas - FACYM de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque 2017 es viable socialmente.

La evaluación social se realizó con las siguientes fases: Identificación, Formulación, Evaluación y Conclusiones. Obteniendo como principales resultados, es viables en cada uno de sus aspectos analizados: técnico, económico y ambiental. Determinando así la viabilidad social de la creación del Centro de Consultoría Estadística.

ABSTRACT

The consultancy can be framed as a service to which students, graduates, professionals, directors of companies and public officials can turn if they feel the need for help or statistical advice both in the solution of various problems and in the implementation of continuous improvement processes. In this context, the following problem arises: Is the creation of a Statistical Consulting Center in the Faculty of Physical and Mathematical Sciences - FACYM of the National University Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque 2017 feasible? General Objective: To evaluate socially the creation of a Statistical Consulting Center in the Faculty of Physical and Mathematical Sciences - FACYM of the National University Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque 2017. Hypothesis: If there is market, technical, organizational, environmental and profitability viability then, the creation of a Center for Statistical Consulting and Computer Services in the Faculty of Physical and Mathematical Sciences - FACYM of the National University Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque 2017 is socially viable. The social evaluation was carried out with the following phases: Identification, Formulation, Evaluation and Conclusions. Obtaining as main results, is viable in each of its analyzed aspects: technical, economic and environmental. Determining the social viability of the creation of the Statistical Consulting Center.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo, es un estudio descriptivo, propositivo y evaluativo, puesto que se realiza una evaluación para determinar la viabilidad social de la creación de un Centro de Consultoría Estadística en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Hoy en día, las necesidades de los usuarios de este tipo de servicios de consultoría y asesoría estadística, son cada día mayor, debido a la complicada tarea de la investigación científica de los profesionales en general, donde también se mantienen renovados tecnológicamente. Por tanto, en este estudio se realizó dicha evaluación social, siguiendo la metodología de INVIERTE PERU, bajo la directiva N°-EF/63.01, Directiva para la Formulación y Evaluación en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual de Gestión de inversiones.

La estructura organizativa del estudio se distribuye en tres capítulos que comprende:

CAP. I Análisis del Objeto de Estudio: de evaluar socialmente la creación de un centro de consultoría estadística y teniendo como objetivos específicos, determinar los factores de las viabilidades de mercado, técnico, organizacional, económico y ambiental.

CAP. II Marco Teórico, se dará a conocer la teoría enmarcada a la evaluación social y la importancia de los lineamientos políticos sectoriales

CAP. III Resultados y Discusiones, se detallará los resultados de cada una de las viabilidades para determinar la viabilidad social del proyecto de creación.

CAPITULO I: ANÁLISIS DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.1. UBICACIÓN

El departamento de Lambayeque está situado en la costa norte del territorio peruano, a 765 kilómetros de la capital de la república (Lima).

- Limita al norte con las provincias de Sechura, Piura, Morropón y Huancabamba, del departamento de Piura.
- Limita al este con las provincias de Jaén, Cutervo, Chota, Santa Cruz y San Miguel, del departamento de Cajamarca.
- Al oeste es ribereño con el Océano Pacífico.
- Limita al sur con la provincia de Chepén, del departamento de La Libertad.

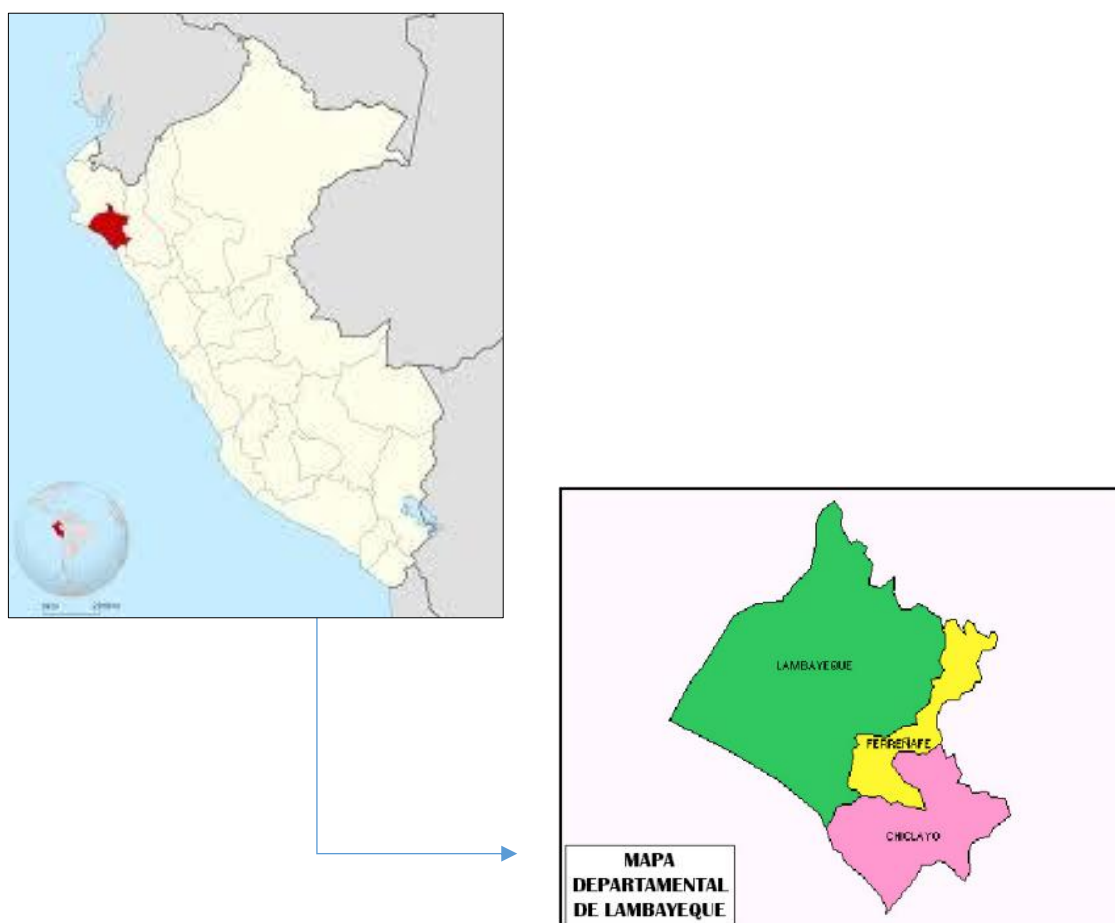


Figura 1. Ubicación del Departamento de Lambayeque

1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El servicio de consultoría en asesoría estadística está comprometido en el desarrollo de proyectos de investigación y de la ciencia que contribuyen al desarrollo regional y del país, entendiendo este como la transformación de las condiciones económicas, sociales, políticas y culturales de la población, apoyando a investigadores que trabajen por obtener resultados óptimos que armonicen con el comportamiento real de la naturaleza.

En la actualidad, las necesidades de los consumidores de este tipo de servicios de consultoría en asesoría estadística, son cada día mayor, debido a la ardua tarea de la investigación científica de los profesionales en general, donde también se mantienen renovados tecnológicamente. Bajo este contexto, la presente investigación, consiste en dilucidar la rentabilidad social de la creación de un centro de consultoría estadística que brinde en un mismo lugar, la calidad, comodidad y condiciones que les faciliten satisfacer sus exigencias lo mejor posible, demostrando así la viabilidad del proyecto bajo la tecnología disponible y apoyando en la toma de decisiones del Estado.

1.2.1. Situación problemática

La consultoría en asesoría estadística, se puede enmarcar como un servicio al cual los estudiantes, egresados, profesionales, directores de empresas y funcionarios públicos pueden recurrir si sienten la necesidad de ayuda o asesoría estadística durante el desarrollo de proyectos e informes de investigación. Cabe mencionar que, el incremento del número y complejidad de diversos métodos estadísticos disponibles, hacen de gran importancia el desarrollo de la consultoría estadística, para así disminuir el efecto de las barreras que dificultan dicho proceso como por ejemplo el retraso en culminación de la carrera profesional, obtención de grados académicos, entre otros.

1.2.2. Formulación del problema

¿Es viable socialmente la creación de un centro de Consultoría Estadística en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas - FACFYM de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque 2017?

1.2.3. Justificación del estudio

Toda investigación en su forma especial de buscar el conocimiento empírico espontáneo y el razonamiento abordando la realidad, requiere de la utilización de los métodos estadísticos. Se requiere el incremento de la confiabilidad de su aplicación pues no pueden ser ignorados por ningún investigador. La carencia de su uso, propició crear este trabajo con el objetivo de proponer a partir de la experiencia en esta área, un conjunto de herramientas de apoyo a la consultoría estadística. Se proporciona la vía para la asistencia profesional de un docente estadístico a un estudiante de los últimos ciclos de diversas escuelas profesionales de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, con el propósito de encaminarlo a obtener, organizar, describir e interpretar la información necesaria para el desarrollo proyectos e informes de investigación, siendo actualmente requisitos indispensables para la culminación de su carrera profesional. Se facilita con el trabajo la consulta a partir de la guía de interacción del estudiante y el docente, y los aspectos a analizar en cada etapa; los esquemas de selección de pruebas estadísticas desarrollados como herramientas de consulta y de comunicación; ejemplos de herramientas gráficas para la comunicación con lenguajes alternativos y esquemas de comparación útiles para entender las ideas básicas del diseño empleado en la investigación. Estas herramientas han sido utilizadas en numerosos trabajos de investigación y su aplicación ha sido constatada en la calidad de los resultados finales. Como ya se menciona, el alto número y complejidad de dichos métodos estadísticos

disponibles y la desigual preparación en estadística de los estudiantes, hacen imprescindible el desarrollo de la consultoría estadística, a su vez es necesario que estudiantes y docentes trabajen de conjunto por disminuir el efecto de las barreras que obstaculizan este proceso.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

Evaluar socialmente la creación de un centro de Consultoría Estadística en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas - FACFYM de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque 2017.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar los factores que influyen en la viabilidad de mercado para la creación de un centro de consultoría estadística, en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas - FACFYM de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque 2017.
- Identificar los factores de la viabilidad técnica para la creación de un centro de consultoría estadística, en Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas – FACFYM de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque 2017.
- Determinar los factores que afectan la viabilidad ambiental para la creación de un centro de consultoría estadística, en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas - FACFYM de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque 2017.
- Identificar las variables más sensibles a la rentabilidad social de la creación de un centro de consultoría estadística, en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas - FACFYM de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque 2017.

1.4. HIPÓTESIS

1.4.1. Hipótesis general

Si existe viabilidad de mercado, técnica, ambiental y rentabilidad entonces, la creación de un centro de Consultoría Estadística en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas - FACYM de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque 2017 es viable socialmente.

1.4.2. Hipótesis Específicas

- La brecha de la demanda del servicio de consultoría estadística influye directamente en la viabilidad de mercado para la creación de un centro de consultoría, en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas - FACYM de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque 2017.
- El análisis de la localización, infraestructura, tecnologías, y tamaño del proyecto determinan la viabilidad de técnica para la creación de un centro de consultoría, en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas - FACYM de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque 2017.
- Si la creación de un centro de un centro de consultoría estadística en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas – FACYM de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, no afecta negativamente los sistemas físicos, bióticos y social humano, entonces el proyecto es viable ambientalmente.
- La viabilidad económica financiera del proyecto es altamente sensible al cambio en los precios y en la inversión de la creación un centro de un centro de consultoría estadística en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas – FACYM de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. BASE TEÓRICA

2.1.1. Proyecto de Inversión

Los proyectos surgen debido a que existen necesidades insatisfechas (problemas) o bien, oportunidades que se pueden aprovechar, y representan una solución adecuada creativa y eficiente de las mismas.

(Andia, 2014), refiere que, desde el punto de vista de un proceso, el proyecto se define como un conjunto de actividades interdependientes, orientadas al logro de un objetivo en un tiempo determinado. La agrupación de las actividades define un conjunto de etapas que conforman el ciclo de vida de un proyecto.

“La elaboración de un proyecto busca determinar con anticipación si la inversión en un negocio tendrá éxito o no, además de brindar información importante para su implementación si es el caso”. (p.15)

Según (Sapag, 2008). Un proyecto de inversión, nace de una idea de negocio, que va en busca de una solución inteligente al planteamiento de un problema que tiende a resolver una necesidad humana.

Según (Fontaine E. , 2008), un proyecto es la fuente de costos y beneficios que ocurren en distintos periodos de tiempo, con desafío de enfrentar la identificación de los costos y beneficios atribuibles a dicho proyecto, asimismo medirlos y valorarlos con el fin de emitir un juicio. Así es, que tal la emisión de determinado juicio sobre la bondad o conveniencia de una proposición; para ello es necesario definir previamente los objetivos perseguidos, donde la evaluación resulta más interesante cuando hay objetivos en conflicto, como, por ejemplo, minimizar el costo y el tiempo para la creación de un centro de consultoría como se da el caso en

este estudio. Siendo absolutamente necesario la presentación de diversas alternativas para la solución de un mismo problema o para alcanzar los objetivos deseados. (p.24)

Bajo este contexto, un proyecto de inversión tiene como función principal determinar si la idea original es viable en su implementación y desarrollo. Para ello, el proyecto de inversión deberá estudiar detalladamente los aspectos comerciales, técnico, organizacional, ambiental y financiero para definir si la idea de negocio puede o no ser implementado exitosamente.

Según la (**DIRECTIVA N° 002-2017-EF/63.01**), la definición de un **Proyecto de Inversión**, es una intervención temporal que se financia, total o parcialmente, con recursos públicos, destinada a la formación de capital físico, humano, natural, institucional e/o intelectual que tenga como propósito crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de producción de bienes y/o servicios que el Estado tenga responsabilidad de brindar o de garantizar su prestación.

Programa de Inversión: Es un conjunto de inversiones y/o conglomerados, que se complementan para la consecución de un objetivo en común.

Conglomerado: Es un conjunto de proyectos de inversión de pequeña escala que comparten características similares en cuanto a diseño, tamaño o costo unitario y que corresponden a una misma función y grupo funcional, de acuerdo al Anexo N° 07: Clasificador de Responsabilidad Funcional, de la Directiva N° 001-2017-EF/63.01. Solo puede ser un componente de un Programa de Inversión.¹

¹ <https://www.mef.gob.pe/es/normatividad-inv-publica/instrumento/directivas/15870-directiva-n-002-2017-ef-63-01/file>

2.1.2. Clasificación de un proyecto de inversión

(Andia, 2014) Las inversiones generan impacto, esto implica cambios en los procesos, ahorros de costos, mayor disponibilidad y/o calidad de productos para los usuarios, etc. Dentro de la organización y/o su entorno. Por tanto, para un mejor entendimiento de dichos impactos se pueden agrupar como internos y externos, en función a su nivel de influencia.

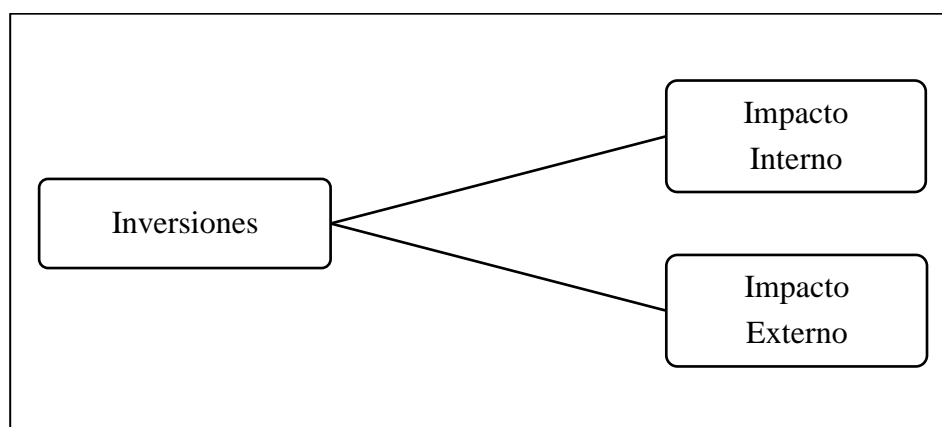


Figura 2. Clasificación de las inversiones

- Los proyectos de inversión con impactos internos, son aquellos cuyos cambios generados se dan únicamente en los procesos internos de la organización, sin que alcancen a los usuarios, clientes o beneficiarios.
- Los proyectos de inversión con impactos externos, generan cambios en forma interna en los procesos y los beneficios alcanzan a los usuarios.

2.1.3. Ciclo de vida de un proyecto de inversión

Fases del Ciclo del Inversiones según el Invierte.pe:

Con la implementación del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, conocido como Invierte.pe, se mejora el ciclo de inversión. Al presente, se compone de 4 fases:

- **Programación Multianual de Inversiones (PMI)**

Se define indicadores de brechas y se desarrolla la programación multianual. Además, se establece la cartera de proyectos y se realiza la consolidación en el Programa Multianual de Inversiones del Estado (PMIE).

- **Formulación y Evaluación (FyE)**

Se llenan las fichas técnicas o se desarrollan estudios de reinversión, según corresponda. También se realiza la evaluación y registro de cada proyecto en el Banco de Inversiones.

- **Ejecución**

Se trabaja en la elaboración del expediente técnico y ejecución del proyecto. Asimismo, se desarrollan labores de seguimiento físico y financiero a través del Sistema de Seguimiento de Inversiones (SSI).

- **Funcionamiento**

Se realiza el reporte del estado de los activos. Así también, se programa el gasto para fines de operación y mantenimiento; y ocurre la evaluación expost de los proyectos de inversión.²

2.1.4. Estudios que forman parte de la formulación y evaluación de un proyecto de inversión

(Andia, 2014) Afirma que, en la formulación de proyectos, es necesario realizar estudios que permitan sintetizar información de distintas especialidades, los cuales van a formar parte del criterio de decisión en la evaluación. Estos estudios son:

a. Estudio de Mercado

² https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/invierte/INVIERTE.PE.pdf

Permite demostrar y cuantificar la existencia de un grupo de la población o las instituciones, a las cuales se les puede ofrecer un producto o servicio, bajo ciertas características predeterminadas.

b. Estudio Técnico

Es aquel donde se describen todos los elementos técnicos necesarios, para ejecutar el proyecto, tales como el tamaño, la localización, el proceso productivo, etc.

c. Estudio Organizacional y legal

Es el que determina la organización administrativa y legal que tendrá el negocio, se realiza un análisis de las estructuras organizativas y los aspectos que regularán sus operaciones.

d. Estudio ambiental

Este estudio permite determinar los efectos del medio ambiente sobre el proyecto, así como los efectos del proyecto sobre su medio, con el objetivo de reducirlos o eliminarlos si son negativos.

e. Estudio económico financiero

Es el que determina la viabilidad del proyecto, a partir de indicadores de rentabilidad, encontrados en diferentes escenarios propuestos.

2.1.5. Estudios de Viabilidad de un Proyecto de inversión

(Sapag, 2008) Manifiesta que la viabilidad de un proyecto determina la posibilidad de llevarlo a la práctica, analizando para tal fin aspectos de naturaleza comercial, técnica, organizacional, ambiental y financiero. Si se da el caso, de que uno de los aspectos antes mencionados, se tendrá que reformular el proyecto o que no se lleve a cabo. Todo proyecto viable es factible, sin embargo, no todo proyecto factible

es viable. Un proyecto factible es aquel que es posible de realizar, en tanto un proyecto viable es aquel que puede ser sostenible, rentable económicamente.

Bajo este contexto, la viabilidad de un proyecto se refiere a la posibilidad y las condiciones favorables para su ejecución; y está determinada en distintos aspectos:

- **Viabilidad comercial o de mercado**

Es la que indica si el mercado es o no sensible al bien producido o al servicio ofrecido por el proyecto y la aceptación que tendría en su consumo o uso, así como la forma en que será comercializado para viabilizar su inserción.

- **Viabilidad técnica**

Comprende evaluar y medir posibilidades materiales (maquinas, insumos, etc.) físicas o químicas de producir el bien o servicio definido en el proyecto. Los proyectos nuevos requieren ser probados técnicamente para garantizar la capacidad de producción.

- **Viabilidad organizacional**

El objetivo de esta viabilidad es, definir si en realidad existen condiciones mínimas necesarias para garantizar la viabilidad de la implementación, tanto en lo estructural como en lo funcional. La importancia de este aspecto, permite la presentación de un estudio de viabilidad financiera con doble objetivo: estimar la rentabilidad de la inversión y verificar si existen incongruencias que permitan apreciar la falta de capacidad de gestión.

- **Viabilidad ambiental**

Mide el impacto que el proyecto puede tener sobre el medio ambiente y si cumple con las regulaciones que existen al respecto. Dichas regulaciones se derivan de la necesidad de cumplir con las normas impuestas en materia de regulación ambiental para prevenir futuros impactos negativos derivado de una eventual compensación

del daño causado por una inversión. El cumplimiento de estas normas puede influir tanto en los costos operacionales como en las inversiones que deberán realizarse.

- **Viabilidad financiera**

El estudio de la viabilidad financiera de un proyecto determina, en última instancia, su aprobación o rechazo. Este mide en términos monetarios la rentabilidad que genera la inversión realizada. Esta viabilidad existe cuando la inversión que se realizará en el proyecto genera un rendimiento que satisface al inversionista.

La determinación de cada una de las viabilidades se definirá a lo largo del desarrollo del presente estudio de investigación.

2.1.6. Evaluación Social y Privada de un Proyecto

(Sapag, 2008) Menciona que la evaluación social de proyectos es aquella que compara los beneficios costos que una determinada inversión pueda tener para la comunidad de un país en su conjunto. Cabe mencionar que no siempre un proyecto que es rentable para un particular también es rentable para la comunidad, y viceversa. Por otro lado, tanto en la evaluación social como la privada usan criterios similares para el estudio de la viabilidad de un proyecto, aunque difieren en la valoración de las variables determinantes de los costos y beneficios que les se asocien. La evaluación privada trabaja con el criterio de precios de mercado, mientras que la evaluación social lo con precios sombras o sociales. Estos últimos con el objetivo de medir el efecto de implementar un proyecto sobre la comunidad, deben tener en cuenta los efectos directos y externalidades que generan sobre su bienestar.

(Beltràn Barco & Cueva Beteta, 2015) Un proyecto es una alternativa de inversión cuyo propósito es generar una rentabilidad económica. Sin embargo, de acuerdo con el objetivo que se persiga, dicha rentabilidad podría requerir ser medida en términos

sociales y/o desde un punto de vista privado. En el primer caso, la intención sería determinar si tal alternativa genera beneficios para la sociedad en su conjunto, valorando costos asociados de acuerdo con precios que reflejen la escasez relativa de recursos utilizados en el punto de vista del inversionista. Una evaluación privada, requiere fijar el interés en el punto de vista del inversionista, su rentabilidad y sus costos de oportunidad, por lo que las valoraciones se realizan utilizando los precios que se transan los bienes y servicios en el mercado. Cuando se trata de proyectos cuyo objetivo es más bien social, existe una fuerte tendencia a dejarse llevar por las necesidades evidentes de diversas poblaciones, o del país en su conjunto, así como la disponibilidad de recursos para atenderlas, sin poner un cuidado especial en dichas necesidades con el menor costo económico y social. Estas deficiencias han surgido de problemas en la identificación misma de la necesidad que se quiere atender y de quienes pueden verse más o menos beneficiados con dicha atención. Por otro lado, la determinación de los costos asociados con la solución del problema se ha concentrado, principalmente en la elaboración de presupuestos, dejando de lado los costos de oportunidad asociados con utilizar los recursos en una alternativa de inversión en vez de otra, con hacerlo de una manera específica y/o con el momento en que se desembolsan tales recursos.

Cabe mencionar que, en el presente estudio, se pretende calcular la rentabilidad del proyecto para la sociedad en su conjunto, comparando los beneficios sociales y los costos sociales atribuibles al proyecto.

2.1.7. Factores que contribuyen al éxito de un proyecto

Durante el desarrollo del estudio de pre inversión existen diversos factores que se deben considerar por la incidencia que pueden tener sobre la decisión final

del inversionista y el futuro del proyecto, dichos factores pueden ser: el cambio tecnológico y su dinámica tendrán que ser considerados como un factor crítico de éxito en aquellos productos intensivos en el uso de tecnología. Otro factor, sería el cambio en el rol que cumple el Estado en la economía en general en el sector económico específico donde se desarrolla el proyecto. El siguiente factor, sería la incidencia del entorno macro económico en el proyecto, así por ejemplo, una empresa que planea expandir su capacidad de producción en base a un crecimiento esperado de la demanda podría fracasar si no analiza si la economía se va a expandir o contraer. Asimismo, a la inestabilidad de la naturaleza, el entorno institucional, la normativa legal y muchos otros factores similares son lo que al ser considerados en su justa dimensión contribuirán al éxito de un proyecto.³

Es conveniente mencionar que el desarrollo de un estudio de pre inversión, permitirá a los inversionistas tener al final un conocimiento profundo del proyecto, el cual junto a la capacidad gerencial de los mismos permitirá su vigencia en el tiempo.

2.1.8. Consultoría

“Una debilidad fundamental en el desarrollo y difusión de la información científica está dada por el inadecuado apoyo estadístico en la preparación de protocolos de investigación, el procesamiento y manejo de datos y la elaboración de artículos científicos. Para superar esta limitación es preciso considerar en el trabajo científico el aporte del profesional estadístico desde el inicio.

³ <https://proyectosfce.files.wordpress.com/2010/10/introduccion.pdf>

Instituciones académicas que cuentan con adecuado desarrollo académico de la estadística (docencia, investigación aplicada y desarrollo propio de la disciplina) han propuesto lineamientos generales para regular la interacción entre profesionales del área biomédica y estadística.

2.1.9. Tipos de Organizaciones de consultoría

- Grandes oficinas de consultoría multifuncionales: abarca empresas multinacionales.
- Oficinas de consultoría medianas y pequeñas: especializados y atienden a empresas nacional por ejemplo DATUM, APOYO, entre otros.
- Profesores consultores: Por ejemplo, profesores universitarios cuya actividad principal no es la consultoría, la experiencia muestra que puede dar buenos resultados cuando se conjuga la investigación, la enseñanza y la consultoría.
- Servicio de consultoría de instituciones de formación universitaria: se da cuando utilizan a investigadores de la institución, profesores, alumnos graduados. Todos ellos dan servicios de consultoría a organizaciones públicas o privadas. En algunos países o instituciones estos servicios son subvencionado por el estado.
- Consultores independientes, son quienes adquieren experiencia en servicios de consultoría y se independizan (auto empleo)
- Otros tipos de consultoría: se encuentran los abastecedores y vendedores de equipos de cómputo, empresas productoras de programas de computadores, agentes de bolsa, etc.

2.1.10. Necesidad de la consultoría estadística

La necesidad de la consultoría estadística se fundamenta en el desarrollo de la tecnología en las últimas décadas y a la disponibilidad de softwares estadísticos a los investigadores (SPSS, SAS; STATA, R, etc.)

Asimismo, ha aumentado la complejidad de los problemas bajo estudio en muchas disciplinas (minería de datos, redes neuronales, diseños muestrales complejos).

Puesto que los investigadores no tienen el tiempo o la formación para adquirir y aplicar con facilidad estos conocimientos especializados.

2.1.11. Consultoría Estadística

Este tipo de consultoría es cualquier interacción interpersonal (colaboración) entre un estadístico (Consultor) y otro profesional (cliente), con el objeto de buscar soluciones a problemas que surgen en el proceso de la investigación científica.

El objetivo de la consultoría puede ser:

- Resolver un problema estadístico o metodológico inmediato.
- Mejorar el entrenamiento de los clientes para atacar un problema de investigación futuro.

El estadístico trabaja como parte de un equipo de investigación en un gran proyecto y comparte sus conocimientos con el equipo. (Deberá adquirir un conocimiento profundo sobre el área de investigación. Ej. Genética, Mercadotecnia, farmacología, epidemiología, salud pública, etc.)

El estadístico es un consultor que trabaja en muchos proyectos de pequeña escala o juega un rol consultivo (empresas consultoras, universidades, como consultor independiente).

En cualquiera de los dos ambientes en los que se pueda desempeñar el consultor estadístico requiere una combinación de conocimientos: Científico, Estadístico, Computacional y Comunicación.

La manera como contribuye el consultor al cliente, es estableciendo que es lo que el cliente espera del estadístico. Ambos deben entender claramente cuáles van a ser sus roles en el proyecto, es decir quien se encarga de:

La digitación y consistencia de la base de datos

- Evaluación de la calidad de los datos
- Análisis estadístico de los datos
- Redacción del reporte (tablas, gráficos, interpretaciones)

2.2. NORMATIVIDAD NACIONAL

2.2.1. Lineamientos de Política Sectorial

Tabla 01. *Lineamientos de Política Sectorial*

Norma	Descripción
Constitución política del Perú	Ley 29394, Ley de Institutos y escuelas de Educación Superior, se sustenta en un conjunto de principios que aún no se aplican plenamente en la mayoría de instituciones de formación profesional, por lo que constituyen más bien objetivos por eso alcanzar. Tal es el caso del principio de pertinencia, según el cual la educación debe responder a las necesidades de formación profesional y aprendizaje de los estudiando de acuerdo con las demandas del mercado laboral y del desarrollo económico, social, educativo, ecológico, científico, tecnológico y cultural de la región y del país.

	<p>Capítulo VI, de fuentes de financiamiento y patrimonio, artículo 47; establece:</p> <p><i>El Estado es responsable de financiar el sostenimiento económico de los Institutos y Escuelas Públicas a fin de garantizar su normal funcionamiento, desarrollo y cumplimiento de sus fines. La asignación de recursos del Tesoro Público para los Institutos y escuelas Públicas, materia de esta Ley, se determina en el Proceso presupuestarios del Sector Público, en el que los pliegos presupuestarios correspondientes efectúan la previsión para cada año fiscal en base a los objetivos y metas institucionales.</i>⁴</p>
<p>Acuerdo nacional, objetivo</p> <p>III Promoción de la competitividad del país.</p>	<p>La vigésimo tercera política de estado, respecto a la política de desarrollo la ciencia y tecnología establece:</p> <p><i>Nos comprometemos a fortalecer la capacidad del país para generar y utilizar conocimientos científicos y tecnológicos, para desarrollar los recursos humanos y para mejorar la gestión de los recursos naturales y la competitividad de las empresas. De igual manera, nos comprometemos a incrementar las actividades de investigación y el control de los resultados obtenidos, evaluándolos debida y puntualmente. Nos comprometemos también a asignar mayores recursos financieros mediante concursos públicos de méritos que conduzcan a la selección de los mejores investigadores y proyectos, así como a proteger la propiedad intelectual.</i></p> <p><i>Con este objetivo el Estado: (a) asignará mayores recursos, aplicará normas tributarias y fomentará otras modalidades de financiamiento destinado a la formación de capacidades humanas, la investigación</i></p>

⁴ <http://www.minedu.gob.pe/superiortecnologica/pdf/ley-n-29394.pdf>

	<p><i>científica, la mejora de la infraestructura de investigación y la innovación tecnológica; (b) creará mecanismos que eleven el nivel de la investigación científica y desarrollo tecnológico de las universidades, los institutos de investigación y las empresas; (c) procurará la formación de recursos humanos altamente calificados en los sectores productivos más promisorios para la economía nacional; (d) desarrollará programas nacionales y regionales de impacto productivo, social y ambiental; y promoverá en toda la población, particularmente en la juventud y la niñez, la creatividad, el método experimental, el razonamiento crítico y lógico así como el afecto por la naturaleza y la sociedad mediante los medios de comunicación.</i>⁵</p>
<p>Plan bicentenario; aprobado por acuerdo nacional marzo 2011.</p>	<p>El eje estratégico 2: Oportunidades y Acceso a los Servicios</p> <p>El objetivo específico 1: Acceso equitativo a una educación integral que permita el desarrollo pleno de las capacidades humanas en sociedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ajustar la oferta de la educación universitaria y técnico profesional a las necesidades del sector productivo y el desarrollo nacional.</i> • <i>Fomentar la investigación científica y la innovación tecnológica en áreas prioritarias.</i>⁶
<p>Lineamientos de Política de Aseguramiento de la Calidad de la educación Superior Universitaria.</p>	<p>Lineamiento 08.- Garantizar que los recursos públicos que se le otorgan a la universidad se utilicen de manera eficiente y con responsabilidad, para lograr una</p>

⁵ <http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-la-politica-nacional-para-el-des-decreto-supremo-n-015-2016-pcm-1353887-1/>

⁶ https://www.ceplan.gob.pe/wp-content/uploads/files/plan_bicentenario/55_-_eje_estrategico_2-_oportunidades_y_acceso_a_los_servicios.pdf

<p>Decreto Supremo N° 016 – 2015 MINEDU</p>	<p>mejora en la prestación del servicio educativo superior universitario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>El Ministerio de Educación, en coordinación con el Ministerio de Economía y Finanzas, diseña estrategias, herramientas técnicas e indicadores, que contribuyen a una mejora en la ejecución de recursos públicos en las universidades públicas y el incremento del mismo basado en resultados institucionales y académicos de calidad.</i> • <i>El Ministerio de Economía y Finanzas, en coordinación con el Ministerio de Educación, elabora los instrumentos legales y técnicos para una eficaz ejecución de los recursos provenientes del canon en la universidad pública.⁷</i>
<p>Plan estratégico sectorial multianual PESEM 2016 – 2021 del sector educación, mediante Resolución Ministerial N° 0287-2016-MINEDU</p>	<p>El objetivo estratégico Sectorial 2: Garantizar una oferta de educación superior y técnico-productiva que cumpla con condiciones básicas de calidad.</p> <p><i>OES2-A.1. Asegurar que la oferta de educación superior cumpla con condiciones básicas de calidad. Dentro de la ruta estratégica se tiene: (1) Asegurar que la oferta del servicio educativo superior técnico y universitario, que permita una mejor toma de decisiones tanto para el Estado como para la comunidad educativa. (2) Articular la oferta de servicios educativos tecnológicos con las demandas del mercado laboral.</i></p> <p><i>OES2-A.4. Incentivar el desarrollo de mecanismos de fomento de capacidades, infraestructura y equipamiento para el desarrollo de la investigación. Dicha acción estratégica consiste en la aplicación de programas de fortalecimiento de capacidades para la</i></p>

⁷ <http://www.minedu.gob.pe/reforma-universitaria/pdf/politica.pdf>

	<i>formulación, aprobación y ejecución de proyectos de inversión pública orientados a la investigación.⁸</i>
Plan de desarrollo regional concertado de Lambayeque, 2011 – 2021	Para lograr el desarrollo económico departamental uno de los ejes que debe promoverse es el de Competitividad Económico – productivo e Innovación. Teniendo como política: <i>orientar y transformar progresivamente la formación profesional universitaria y técnica estatales para adecuarla a la realidad regional y alcanzar la calidad y competitividad internacional y hacerla concordante con la modernización productiva.⁹</i>

Fuente: Elaboración Propia (2017)

2.2.2. Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y Deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública

Artículo 2.- Definiciones

a) Programa Multianual de Inversiones (PMI)

Contiene el diagnóstico de la situación de las brechas de infraestructura y/o acceso a servicios públicos bajo la responsabilidad funcional de un Sector, o a cargo de un Gobierno Regional (GR), o Gobierno Local (GL). Incluye, en un horizonte mínimo de tres años, la cartera de inversiones a financiarse total o parcialmente con recursos públicos, identificada para lograr el alcance de las metas de producto específicas e indicadores de resultado, asociados a la inversión, que sean consistentes con los

⁸ <https://www.ceplan.gob.pe/wp-content/uploads/2017/01/PESEM-EDUCACIÓN.pdf>

⁹ https://www.mef.gob.pe/contenidos/acerc_mins/doc_gestion/PlanBicentenarioversionfinal.pdf

objetivos de las brechas identificadas y priorizadas, así como las proyecciones del Marco Macroeconómico Multianual (MMM) vigente.

b) Brecha

Es la diferencia entre la oferta disponible optimizada de infraestructura (la cual incluye la infraestructura natural) y/o acceso a servicios públicos y la demanda, a una fecha determinada y ámbito geográfico determinado. Puede ser expresada en términos de cantidad y/o calidad.

c) Estándares de Calidad

Características o especificaciones técnicas mínimas inherentes a los factores productivos (infraestructura, equipamiento, entre otros). Son establecidos por el órgano rector del Sector competente del Gobierno Nacional.

d) Nivel de Servicio

Condición o exigencia que se establece para definir el alcance y las características de los servicios públicos que será previstos. Son establecidos por el órgano rector del sector competente del gobierno nacional.

e) Meta

Es el valor numérico proyectado del indicador a una fecha determinada.

f) Indicador

Medida cualitativa o cuantitativa observable que permite describir características, comportamientos o fenómenos, a través de su comparación con periodos anteriores o con metas o compromisos. Dichos indicadores seguirán las pautas establecidas para los indicadores de desempeño en el marco del presupuesto por resultados.

g) Inversiones

Comprende a los proyectos de inversión y a las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación.

h) Proyecto de Inversión

Corresponde a intervenciones temporales que financian, total o parcialmente, con recursos públicos, destinadas a la formación de capital físico, humano, natural, institucional e/o intelectual que tenga como propósito crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de producción de bienes y/o servicios que el Estado tenga responsabilidad de brindar o de garantizar su prestación.

i) Proyecto de inversión estándar

Es aquel proyecto que se caracteriza por tener un diseño homogéneo del proceso de producción del servicio público, que lo hace susceptible de ser replicable o repetible.

j) Inversiones de optimización

Corresponde a las siguientes intervenciones temporales:

- Adquisición de terrenos que se deriven de una planificación de la ampliación de la oferta de los servicios públicos priorizados en el PMI. Debe cumplir con los requisitos establecidos en las normas técnicas aplicables para la construcción y ampliación de infraestructura pública.
- Inversiones correspondientes al resultado de una optimización de la oferta (entendiéndose por ella a la infraestructura, los equipos y otros factores productivos que definen la capacidad de producción) existente de un servicio público priorizado en el PMI, de acuerdo a los criterios que establezcan en las Directivas e

instrumentos metodológicos que emita la Dirección General de Programación Multianual de Inversiones.

k) Inversiones de ampliación marginal

Intervenciones temporales que incrementan el activo no financiero de una entidad pública, que no modifican sustancialmente su capacidad de producción de servicios o que, de hacerlo, no superan el 20% de dicha capacidad en proyectos de inversión estándar, según los parámetros definidos por el Sector.

l) Inversiones de reposición

Intervenciones temporales destinadas al reemplazo de activos existentes que forman parte de una unidad productora de bienes y/o servicios públicos, cuya vida útil estimada o efectiva, ha culminado y que no implican ampliación de capacidad.

m) Inversiones de rehabilitación

Intervenciones temporales que tienen por finalidad la reparación o renovación total o parcial de instalaciones, componente de sistemas, equipamiento y/o elementos constructivos para volverlos al estado o estimación original, sin alterar el uso, y que no implican ampliación de capacidad para la provisión de servicios.

n) Unidad productora de bienes /o servicios públicos

Conjunto de recursos o factores productivos (infraestructura, equipos, personal, organización, capacidades de gestión, entre otros) que articulados entre sí, tienen la capacidad de proveer bienes y/o servicios públicos a la población.

o) Entidad

Se refiere a toda entidad del Sector Público No Financiero, incluyendo a las empresas del Sector Público No Financiero.

p) Ley

Se refiere al Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.¹⁰

q) Viabilidad

Condición que alcanza un proyecto de inversión cuando demuestra los siguientes atributos:

- Que se encuentra alineado al cierre de brechas de infraestructura y/o servicios públicos.
- Su contribución al bienestar de la población beneficiaria en particular y del resto de la sociedad en general.
- Que asegura las condiciones para que dicho bienestar social generado sea sostenible durante la fase de funcionamiento del proyecto de inversión.

r) Infraestructura natural

Es la red de espacios naturales que conservan los valores y funciones de los ecosistemas, facilitando servicios ecosistemáticos.

Artículo 5.- Dirección General de Programación Multianual de Inversiones (DGPMI)

Es el órgano a través del cual el Ministerio de Economía y Finanzas ejerce la rectoría del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, siendo la

¹⁰ <https://www.mef.gob.pe/es/normatividad-inv-publica/instrumento/decretos-legislativos/15603-decreto-legislativo-n-1252/file>

más alta autoridad técnico – normativa del Sistema, contando con las atribuciones siguientes:

- Aprobar, a través de resoluciones, las directivas y normas necesarias para el funcionamiento del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, del Banco de Inversiones, y demás aplicativos informáticos.
- Dicta los procedimientos y los lineamientos para la aplicación del Ciclo de Inversión.
- Supervisa la calidad de la aplicación del Ciclo de Inversión.
- Aprueba las metodologías generales y parámetros de evaluación ex ante para la formulación y evaluación ex ante de los proyectos de inversión, teniendo en cuenta su nivel de complejidad, con independencia de su modalidad de ejecución.
- Aprueba la metodología, lineamientos y procedimientos del Sistema de Seguimiento de Inversiones.
- Aprueba los perfiles de los profesionales de los responsables de la Oficina de Programación Multianual de Inversiones y de las Unidades Formuladoras de los Sectores, GR o GL.

Artículo 6. Órgano Resolutivo

El Órgano Resolutivo es el ministro, el Titular o la máxima autoridad ejecutiva de Sector, y es quien aprueba las brechas identificadas y los criterios para la priorización de las inversiones a ser aplicadas en la elaboración de su PMI, en el marco de la política sectorial y planes respectivos.¹¹

¹¹ <https://www.mef.gob.pe/es/por-instrumento/resolucion-ministerial/17501-resolucion-ministerial-n-145-2018-ef-41/file>

Artículo 7. Oficinas de Programación Multianual de Inversiones

La oficina de Programación Multianual de Inversiones de un Sector del Gobierno Nacional, es la unidad orgánica con la responsabilidad de realizar las funciones siguientes:

- Ser responsable de la fase de Programación Multianual del Ciclo de Inversión en el ámbito de la responsabilidad funcional del Sector.
- Elaborar y proponer las metodologías específicas para la formulación de los proyectos de inversión que se enmarquen en la responsabilidad funcional del Sector, en coordinación con las UF del Sector, cuando corresponda. Cabe mencionar que las metodologías específicas no podrán considerar aspectos contrarios a la metodología general aprobada por la Dirección General de Programación Multianual de Inversiones, en tal sentido será remitidas a la DGPMI para su conocimiento, previo a su aprobación.

Artículo 8. Unidades Formuladoras

Las unidades formuladoras son las unidades orgánicas de una entidad o de una empresa sujeta al Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, con la responsabilidad de realizar las funciones siguientes:

- Ser responsable de la fase de Formulación y Evaluación del Ciclo de Inversión.
- Aplicar los contenidos, las metodologías y los parámetros de formulación, aprobados por la DGPMI o por los Sectores, según corresponda, para la formulación y evaluación de los proyectos de inversión cuyos objetivos que estén directamente vinculados con los fines para los cuales fue creada la entidad o empresa a la que la UF pertenece.

- Declarar la viabilidad de los proyectos de inversión

Artículo 11. Formulación y Evaluación

La fase de Formulación y Evaluación se inicia con la elaboración de la Ficha Técnica y del estudio de preinversión respectivo siempre que el proyecto de inversión está previsto en el PMI respectivo.

La UF registra el proyecto de inversión en el Banco de Inversiones, así como el resultado de la evaluación realizada.

La Ficha Técnica y los estudios de preinversión son documentos técnicos con carácter de Declaración Jurada, que tienen por finalidad permitir el análisis técnico y económico respecto al proyecto de inversión y decidir si su ejecución está justificada, en función de lo cual la UF determina si el proyecto es viable o no. Con el resultado de la evaluación realizada por la UF culmina la fase de Formulación y Evaluación.

2.3. ANTECEDENTES

(Calvo, 2009) En su investigación, tuvo como objetivo principal el “Estudio de Factibilidad de un Centro de Asesoría y Consultoría Agroempresarial para la Facultad Seccional Duitama de la Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia”, tuvo como resultados de viabilidad del Centro de Asesoría y Consultoría Agroempresarial, mostraron que la UPTC Facultad Seccional Duitama debería crear este centro al interior de la organización, para implementar directamente la estrategia de desarrollo Agroempresarial, como mecanismo de acompañamiento (formación empresarial, organización, asesoría y Consultoría, ya que el bajo nivel en gestión del pequeño productor es un obstáculo para incrementar sus ingresos lo que no le permite mejorar sus condiciones socioeconómicas así

como tampoco le permite ver su unidad como un negocio rentable convirtiéndose en otra causa de éxodo hacia las urbes.

(Antonio, 2010). Realizaron el proyecto de investigación que titula “Evaluación económica del proyecto de inversión de centro de negocios y servicios informáticos”, que analiza el desarrollo de diversas etapas desde el estudio de pertinencia del proyecto, estudio de mercado, estudio técnico, estudio técnico hasta la evaluación económica de la puesta en marcha de un Centro de Negocio y Servicio en la plaza comercial ubicada en la Ciudad de México. Llegando a las conclusiones de ser un proyecto factible y pertinente de acuerdo con los resultados obtenidos a lo largo del desarrollo del proyecto.

(Guerra Alfredo, 2014). En su tesis “Estudio de factibilidad para crear una empresa de consultoría contable, administrativo y jurídica, en Esmeraldas”, manifestó la gran importancia del estudio de mercado para conocer que, de las 300 empresas entrevistadas, el 51% aseguró no conocer empresas de consultoría, el 22% no habían hecho uso del servicio de consultoría contable y el 79% estaban dispuestos a utilizar dicho servicio dando pase al análisis de las demás viabilidades que componen un estudio de factibilidad. Teniendo como resultado final, la viabilidad financiera para crear una empresa de consultoría contable, administrativa y jurídica.

2.4. METODOLOGÍA

2.4.1. Diseño metodológico

El diseño aplicado es la investigación no experimental, en razón que los estudios se realizan observando situaciones ya existentes.

a. De acuerdo a la modalidad de investigación no experimental

Se clasifica en una investigación ex postfacto, debido a que se determina las relaciones entre las variables, tal como se presenta, sin intervenciones de la investigadora.

b. De acuerdo a las características temporales de la información de los diseños no experimentales

Bajo el enfoque no experimental, el diseño apropiado es el transversal, porque la investigación recopila información en un determinado momento que se utilizará en el estudio.

c. En función al grado de abstracción que se pretende dar al conocimiento

El estudio se clasifica en aplicada; toda vez que está basada en la investigación teórica básica, se centra en la aplicación, utilización y consecuencias prácticas de los conocimientos.

d. En función al lugar y recursos donde se obtienen la información requerida

La investigación se cataloga como Mixta, en razón que combina la investigación documental (recolección de información a partir de fuentes secundarias) y de Campo (recopila información en el lugar y tiempo donde ocurren los hechos).

e. Según el nivel de profundización con el cual la investigadora busca abordar el objeto del conocimiento

La investigación es exploratoria, porque es un tema poco estudiado en la región y descriptiva, en razón que identifica, características de los beneficiarios en el ámbito de intervención del proyecto.

2.4.2. Tipo de investigación

El presente estudio de investigación es Propositiva. Así mismo es aplicada por que su finalidad es el mejor conocimiento de los fenómenos sociales, aplicada ya que busca mejorar la sociedad y predecir y actuar sus problemas.

2.4.3. Operacionalización de variables

Variable Dependiente

- ✓ Viabilidad social de la creación de un centro de consultoría estadística

Variable Independiente

- ✓ Viabilidad de mercado
- ✓ Viabilidad Técnica
- ✓ Viabilidad Ambiental
- ✓ Viabilidad organizacional
- ✓ Viabilidad económica – financiera

Variables		Indicadores	Sub indicadores	Técnicas
Dependiente	Independiente			
Viabilidad Social de la creación de un centro de consultoría estadística y servicios. (Beneficios Sociales, Costos Sociales, Estimación)	Viabilidad de Mercado	<ul style="list-style-type: none"> • Oferta del servicio • Demanda del servicio 	Cantidad demandada del servicio de consultoría estadística.	Cualitativa Cuantitativa
	Viabilidad técnica	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura • Tecnología • Localización • Tamaño del proyecto 	Rendimiento Herramientas y/o equipos.	Cuantitativa
	Viabilidad ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema físico • Sistema biótico • Sistema social y humano. 		Cualitativa
	Viabilidad organizacional	<ul style="list-style-type: none"> • Base legal • Funcionamiento 		Cualitativa

de Indicadores de Rentabilidad Social, Análisis de Sensibilidad)		<ul style="list-style-type: none"> • Beneficios del trabajador • Organización 		
	Viabilidad Económica Financiera	<ul style="list-style-type: none"> • Inversión • Costo/Beneficio 	Valor Actual Neto (VAN) Tasa Interna de Retorno (TIR)	Cuantitativa

2.4.4. Fuentes de información

- Primaria: En las fuentes de información primaria utilizada en la investigación se utiliza dos herramientas: cuestionario y entrevistas.
- Secundaria: La información secundaria está constituida por los libros, tesis relacionadas con el tema, internet, entre otros; es decir, información escrita ya existente en diferentes instituciones públicas y/o privadas.

2.4.5. Técnica de Recolección de Datos

- Cuestionario: Instrumento que fue elaborado y aplicado a los beneficiarios del proyecto, con la finalidad de conocer características generales, oferta y demanda del servicio de consultoría. (Ver anexo 01)
- Entrevistas: Técnica que fue dirigida a los beneficiarios del proyecto.

2.4.6. Técnicas cuantitativas

Encuesta por muestreo probabilísticos o al azar.

2.4.7. Técnicas cualitativas

Entrevista.

2.4.8. Técnica de análisis de los datos

En el presente estudio se hizo uso de análisis de datos descriptivos, con la finalidad de conocer la demanda y oferta del servicio de consultoría de Estadística, determinando la necesidad de dicho servicio.

2.4.9. Métodos

El presente proyecto de investigación será una propuesta de solución a problemas identificados en un proceso de planeamiento. La formulación del proyecto sólo debe realizarse luego de buscar optimizar los servicios de consultoría estadística, en tal sentido este estudio propone la siguiente metodología a seguir:

i. Identificación

- Diagnóstico del área de estudio
- Unidad Productora de Bienes y Servicios
- Involucrados en el proyecto
- Servicio que intervendrá en el proyecto
- Definición del problema, sus causas y efectos
- Planteamiento del proyecto

ii. Formulación

- Definición del horizonte del proyecto
- Estudio del mercado del servicio publico que comprenderá el análisis de la oferta y la demanda
- Análisis técnico
- Costos a precio de mercado
- Costos a precio sociales

iii. Evaluación

- Evaluación privada
- Evaluación Social
- Análisis de sostenibilidad
- Gestión del proyecto
- Estimación del impacto ambiental
- Matriz de marco lógico

iv. Conclusión

Se hacen mención las alternativas priorizadas para así recomendar la siguiente acción a realizar con relación al ciclo del proyecto.

CAPITULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

3.1.1. Identificación

a) Diagnóstico del área de estudio

Área de estudio

Se consideró al espacio geográfico donde se recogerá información para la elaboración del estudio, comprendiendo el área donde se localiza la población beneficiaria del proyecto (actual y potencial). Para este proyecto el área de estudio comprende el departamento de Lambayeque, puesto que los beneficiarios del proyecto provienen de diversas provincias y distrito del departamento.



Figura 3. Mapa del Departamento de Lambayeque

Conceptualmente el área de estudio es considerada como la zona donde el proyecto tendrá presencia. Para el proyecto comprende las siguientes áreas:

- La zona donde se ubica actualmente la Escuela Profesional de Estadística en la facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas – FACFYM.

- El área de ubicación del proyecto, sería el segundo piso del laboratorio de la facultad mencionada, contando con un espacio de 180m²; siendo una infraestructura construida que se subdividirá internamente, en tres oficinas para asesoría y una oficina de administración y recepción.

En la siguiente tabla, se observa el número de egresados según la escuela profesional durante los periodos, 2012 2016, siendo el año 2015, con mayor cantidad de egresados dentro del periodo mencionado.

Tabla 02: *Egresados de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Según escuela profesional 2012 - 2016*

Escuela Profesional	2012	2013	2014	2015	2016
Administración	100	106	195	162	96
Agronomía	55	98	100	87	55
Arquitectura	70	67	58	63	40
Biología	91	114	79	97	41
Ciencias de la Comunicación	27	41	44	71	43
Comercio y Negocios Internacionales	130	87	155	152	96
Ingeniería en Computación e Informática	57	75	72	83	53
Contabilidad	124	97	183	146	100
Derecho	138	166	77	132	97
Economía	113	119	195	152	91
Educación	2871	2177	2798	1969	722
Enfermería	55	39	78	83	63
Estadística	16	31	43	47	42
Física	29	20	14	23	10
Ingeniería Agrícola	111	126	100	83	47
Ingeniería Civil	114	148	125	93	69
Ingeniería de Sistemas	110	104	109	65	59
Ingeniería Electrónica	74	75	88	67	65
Ingeniería de Industrias Alimentarias	44	84	64	92	65
Ingeniería Mecánica y Eléctrica	121	103	158	157	56
Ingeniería Química	54	72	50	83	39
Matemática	52	54	59	25	25
Medicina Humana	54	60	60	66	64
Medicina Veterinaria	78	47	94	59	98
Sociología	34	31	45	43	28
Ingeniería Zootecnia	48	69	62	60	51
Total	4770	4210	5105	4160	2215

Fuente: *Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo - Oficina Central de Planificación - INEI*

A nivel de departamento de Lambayeque existen 8 universidades, de las cuales una es nacional y 7 privadas, las cuales son:

- Universidad Santo Toribio de Mogrovejo
- Universidad Cesar Vallejo
- Universidad Señor de Sipán
- Universidad de Chiclayo
- Universidad Tecnológica del Perú
- Universidad San Martín de Porres
- Universidad Alas Peruanas

Cabe mencionar, que dichas universidades del departamento, no poseen escuela profesional de estadística a diferencia de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, ante ello se tiene un mercado mucho más grande que se podría abarcar. Sin embargo, mediante este proyecto se analizó solo a los potenciales egresados de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

i. Características Físicas

- Ubicación

El departamento de Lambayeque está ubicado al noroeste del Perú, con una superficie de 14 231,3 Km², con una densidad de 84,9 habitantes por Km², con tres provincias de Chiclayo (capital del Departamento), Ferreñafe y Lambayeque. Así mismo el departamento de Lambayeque cuenta con 38 distritos.

Tabla 03. *Densidad Poblacional del departamento de Lambayeque*

Provincia	Población Proyectada 2017 (habitantes)	Superficie (Km ²)	Densidad Poblacional (hab/Km ²)	Altitud (msnm)
Chiclayo	857405	3288.07	249.91	29
Lambayeque	296645	9364.63	30.15	67
Ferreñafe	106600	1578.60	65.59	17
Total	1260650	14231.3	84.85	

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI*

Tabla 04. *Ubicación del departamento de Lambayeque*

Orientación	Norte	Este	Sur	Oeste
Latitud Sur	05°28'37"	06°46'30"	07°10'27"	06°22'12"
Longitud Oeste	79°53'48"	79°07'09"	79°41'18"	80°37'24"
Lugar	Punto en el C° El Duque, cerca de las nacientes de las Odas, El Salvador y El Duque	C° Colpayaco, entre los CC.PP La Central, El Centro, La Chapa y El Lloque	Punta de Cherrepe en el litoral sobre el Océano Pacífico	Cabo Verde en el litoral sobre el Océano Pacífico

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI*

- **Clima**

El departamento de Lambayeque, cuenta con un clima es cálido-templado, regulado por la cadena Occidental de los Andes, la Corriente marina de Humboldt y la corriente marina “El Niño”. La temperatura fluctúa entre los 31° C en verano y 15° C en invierno, la humedad relativa varía en promedio del 60%.

- **Temperatura**

En la Región de Lambayeque durante el lapso más caluroso de verano presenta temperaturas que fluctúan de un mínimo de 19.6 °C a un máximo de 31.0 °C, en los meses de enero y marzo; durante el invierno la temperatura varía desde un mínimo de 15.4 °C a un máximo de 23.6 °C.

Las condiciones climáticas de la zona norte se ven alteradas cada cierto tiempo, especialmente durante la presencia del Fenómeno de El Niño, en cuyo período la temperatura es mayor, notándose una prolongación del periodo caluroso.

Zorrillos, Hurones, etc.

ii. Aspectos Socioeconómicos

- **Población**

Según proyecciones del INEI (2015) la población de Lambayeque cuenta con un total de 1,260,650 habitantes de los cuales, la provincia de Chiclayo concentra el 68% del total,

seguido por la provincia de Lambayeque que concentra el 24% y finalmente Ferreñafe que concentra el 8%. Durante el periodo 2007-2015, la tasa de crecimiento del departamento de Lambayeque asciende a 13,3%, siendo la provincia de Lambayeque la que muestra el mayor crecimiento del 14,4%.

Tabla 05. *Crecimiento Poblacional de Lambayeque 2007-2015*

Departamento y Provincia	2007	2010	2011	2012	2013	2014	2015	T.C. 2007-2015 (%)
Lambayeque	1112868	1207589	1216091	1229260	1239882	1250316	1260650	13.30%
Prov. Chiclayo	757452	821711	826650	836299	843445	850451	857405	13.20%
Prov. Ferreñafe	96142	103548	104193	104820	105431	106024	106600	10.90%
Prov. Lambayeque	259274	282330	285248	288141	291006	293841	296645	14.40%

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI*

Nota: TC: Tasa de crecimiento

Lambayeque según el INEI (2014) cuenta con una población en edad de trabajar (PET) de 929,8 miles de personas de las cuales la población económicamente activa asciende a 630,6 miles de personas y la población económicamente inactiva asciende a 299,2 miles de personas. En lo que respecta a la población en edad de trabajar el 52,2% se encontraba representado por mujeres y el 47,8% por hombres. Así mismo por ámbito geográfico la PET se concentra en área urbana con el 83,5% y en el rural el 16,5%.

Tabla 06: *Principales Indicadores Laborales del Departamento de Lambayeque 2001 - 2014*

Indicador	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	T.C. 2001 - 2014
Población en Edad de Trabajar (PET)	755.6	770.1	784.2	798.0	811.6	825.0	838.1	850.9	863.8	876.8	890.0	903.2	916.5	929.8	23%
Población Económicamente Activa (PEA)	476.9	459.0	529.0	555.8	571.5	559.1	604.3	604.3	630.8	636.7	633.4	636.2	647.6	630.6	32%
Población Económicamente Activa Ocupada (PEAO)	454.4	439.5	507.8	528.0	523.8	524.1	571.5	574.4	604.9	612.4	610.2	616.3	617.3	602.9	33%
Población Económicamente Activa Desocupada (PEAOD)	22.5	19.4	21.2	27.8	4738.0	35.0	32.9	35.9	25.9	24.2	23.5	19.8	30.3	27.6	23%
Población Económicamente Inactiva (PEI)	278.7	311.1	255.1	242.1	240.1	265.9	233.8	240.6	233.0	240.1	256.2	267.1	268.9	299.8	7%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI

Nota: TC: Tasa de crecimiento

Tabla 07. *Población Estimada según Provincia y Distrito, Lambayeque 2015.*

Departamento, Provincia y Distrito	2015			% de Concentración Poblacional
	Total	Hombre	Mujer	
Lambayeque	1260650	612304	648446	100%
Prov. Chiclayo	857405	412524	444981	68%
Chiclayo	291777	136797	154980	23%
Chongoyape	17940	9019	8921	1%
Eten	10571	4962	5609	1%
Puerto Eten	2167	971	1196	0%
José Leonardo Ortiz	193232	93283	99949	15%
La Victoria	90546	43772	46774	7%
Lagunas	10234	5286	4948	1%
Monsefú	31847	15315	16532	3%
Nueva Arica	2338	1136	1202	0%
Oyotún	9854	4943	4911	1%
Picsi	9782	5769	4013	1%
Pimentel	44285	21443	22842	4%
Rque	14942	7139	7803	1%
Santa Rosa	12687	6022	6665	1%
Zaña	12288	6099	6289	1%
Cayaltí	15967	7878	8089	1%
Pátapo	22452	11114	11338	2%
Pomalca	25323	12618	12705	2%
Pucalá	8979	4427	4552	1%
Tumán	30194	14531	15663	2%
Prov. Ferreñafe	106600	52858	53742	8%
Ferreñafe	35360	17297	18063	3%
Cañaris	14516	7412	7104	1%
Incahuasi	15518	7202	8316	1%
Manuel Antonio Mesones Muro	4230	2125	2105	0%
Pítipa	23572	12485	11087	2%
Pueblo Nuevo	13404	6337	7067	1%
Prov. Lambayeque	296645	146922	149723	24%
Lambayeque	77234	37242	39992	6%
Chóchope	1139	575	564	0%
Íllimo	9328	4682	4646	1%
Jayanca	17523	8864	8659	1%
Mochumí	19158	9587	9571	2%
Morrope	46046	23034	23012	4%
Motupe	26409	13297	13112	2%
Olmos	40642	20428	20214	3%
Pacora	7190	3583	3607	1%
Salas	12999	6495	6504	1%
San José	16172	7836	8336	1%
Túcume	22805	11299	11506	2%

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI*

- Características Educativas

De acuerdo a los resultados del Censo de Población y Vivienda del 2007 del INEI, con respecto al nivel educativo del distrito de Lambayeque es bajo, pues solo un 8% cuenta con Educación Superior Completa, concentrándose la población con educación primaria (31%) y educación secundaria (30%).

Analfabetismo

Al año 2014, la tasa de analfabetismo en la región Lambayeque ascendió a 6,3%, reduciéndose en 4,1 puntos porcentuales respecto a la tasa registrada en el 2004 (10,4%). Según el INEI en el año 2014 el 8,6% de mujeres de 15 y más años de edad eran analfabetas, mientras que en el caso de los hombres esta cifra representaba el 3,7%. Si bien es cierto, el analfabetismo tiene mayor incidencia en la población femenina, se observa que entre los años 2004 y 2014, dicho indicador se ha reducido en mayor medida en las mujeres que en los varones.

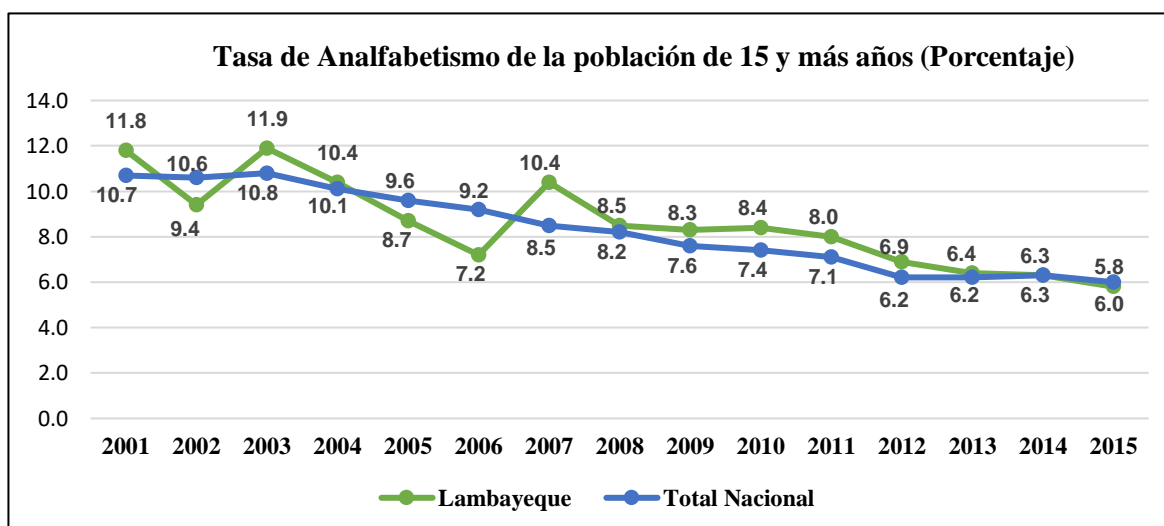


Figura 03. Tasa de Analfabetismo de la población de 15 y más años (%)

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI*

- Niveles de Pobreza y Pobreza Extrema

En el año 2014, el 22,7% de la población del país (6 millones 995 mil personas), se encontraba en situación de pobreza, tasa inferior a la registrada en el 2009 (33,5%). En la figura 5 se muestra siete grupos de regiones con niveles de pobreza estadísticamente semejantes para el año 2014, en el cual observamos que la región Lambayeque se sitúa en el cuarto grupo, junto a Áncash, Cusco y Junín, con una tasa de pobreza que oscila entre 18,2% y 24,7%. Cabe precisar, que los valores de dicho intervalo resultan ser inferiores a la tasa de pobreza registrada por la región Lambayeque en el 2009 (31,8%), lo que evidenciaría una reducción de la pobreza en los últimos años.

Tabla 08. *Niveles de Pobreza y Pobreza Extrema*

Año	Grupo	Departamentos	Intervalos de confianza al 95%	
			Inferior	Superior
2014	Grupo 1	Amazonas, Ayacucho, Cajamarca, Huancavelica	47.4	52.3
	Grupo 2	Apurímac, Huánuco, Loreto, Pasco	35.2	42.6
	Grupo 3	La libertad, Piura, Puno, San Martín	27.4	32.8
	Grupo 4	Ancash, Cuzco, Junín, Lambayeque.	18.2	24.7
	Grupo 5	Lima, Moquegua, Tacna, Tumbes, Ucayali	11.8	15
	Grupo 6	Arequipa, Madre de Dios	7.3	7.8
	Grupo 7	Ica	2.5	5.7

Fuente: *GRTPE- Observatorio Socioeconómico Laboral (OSEL) Lambayeque*

- Servicios Básicos

Según el Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda, informa que el distrito de Lambayeque, 8402 viviendas cuentan con red pública dentro de la vivienda y 652 tienen red pública fuera de la vivienda.

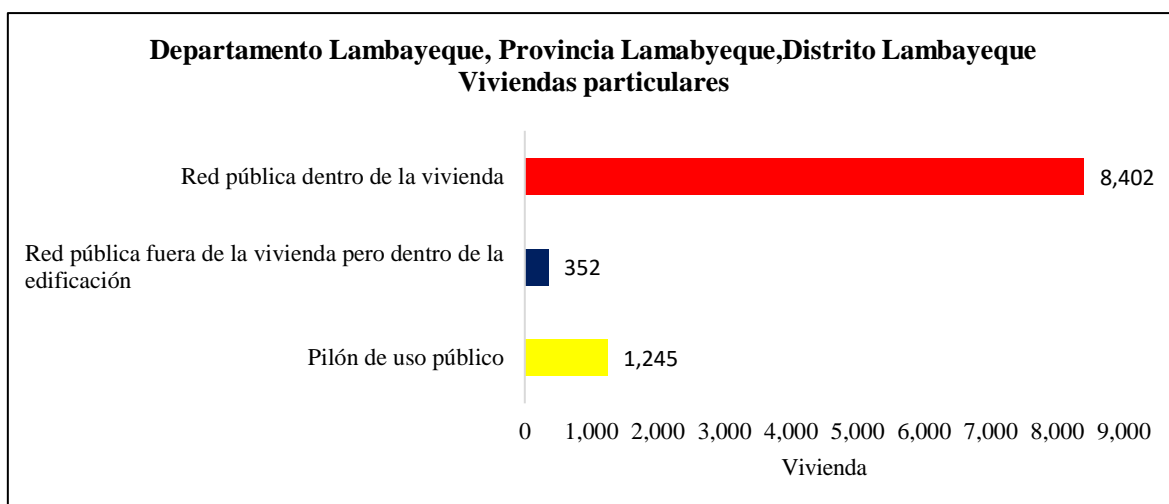


Figura 04. Servicio de Red Pública de Agua del distrito de Lambayeque
Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda

Por otro lado, se observa que 7,431 vivienda cuenta red pública de desagüe dentro de la vivienda y 450 viviendas cuentan con red pública de desagüe fuera de la vivienda.

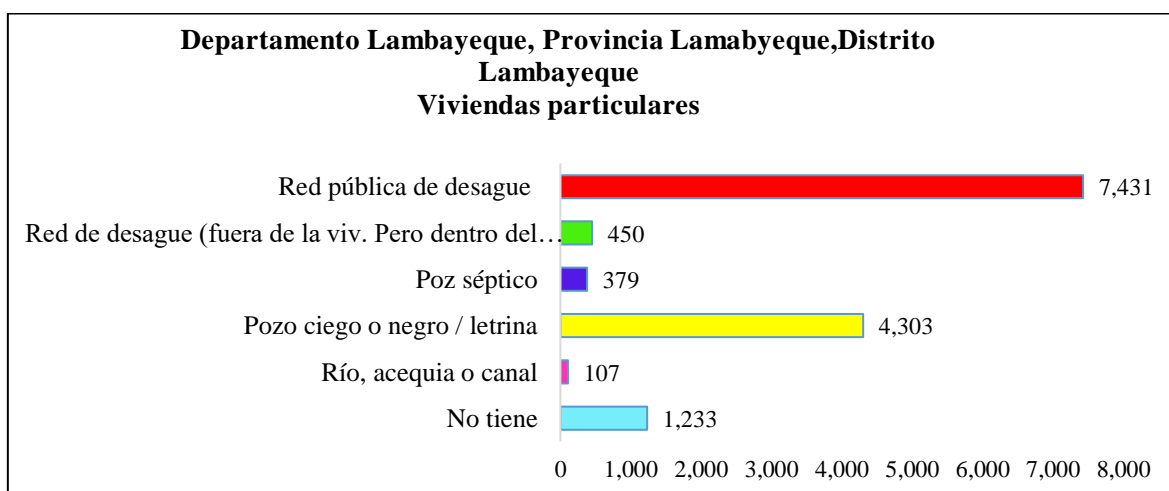


Figura 05. Servicio de Red Pública de Desagüe del distrito de Lambayeque
Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda

Así mismo según el Censo, se informa que existen 10,143 viviendas que tienen alumbrado eléctrico y 3,760 no cuentan con el servicio básico.

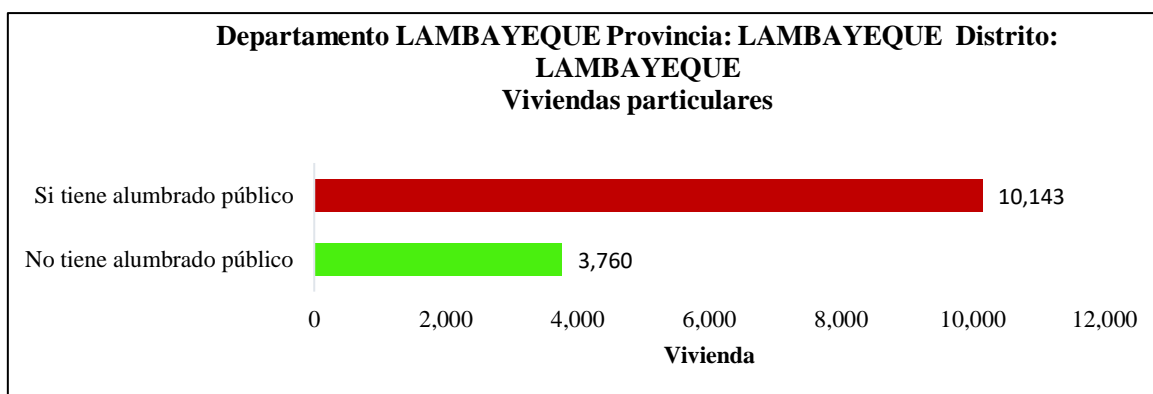


Figura 06. Servicio de Red Pública de Alumbrado Eléctrico del distrito de Lambayeque
Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda

-Telecomunicaciones

El número de líneas telefónicas instaladas en el departamento de Lambayeque ascendió en el 2016 a 113, 123 líneas, registrando un crecimiento de 0,45% con respecto al 2015, de acuerdo a las cifras del Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL).

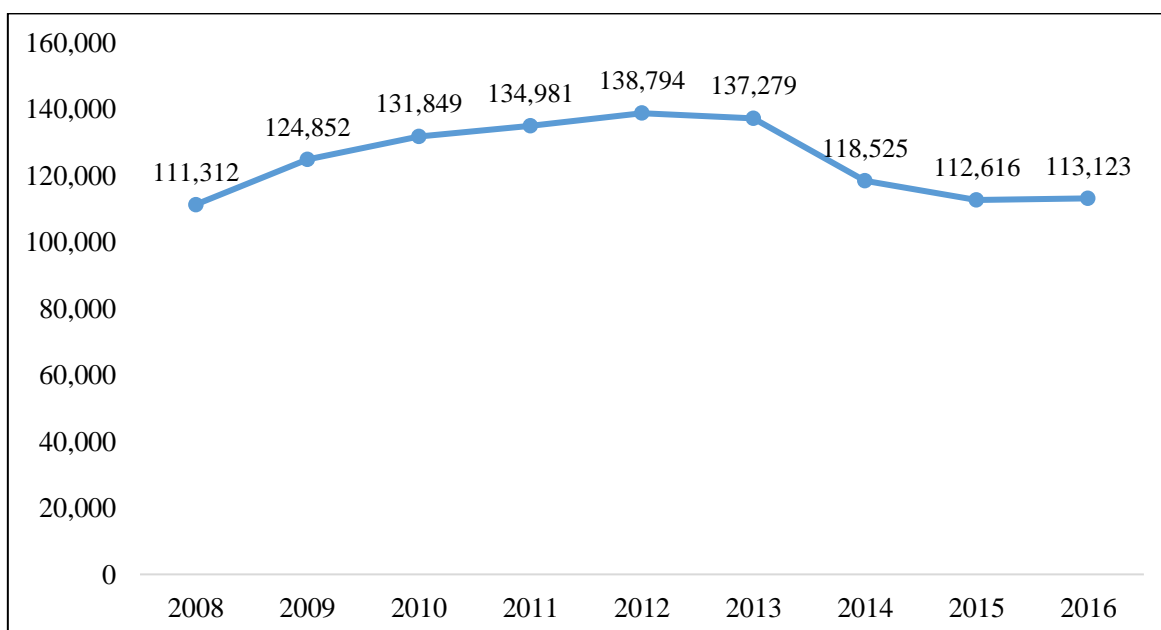


Figura 07. Líneas Telefónicas Instaladas en el departamento de Lambayeque, 2008-2016
Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda

En cuanto a la telefonía móvil observamos que el distrito de Lambayeque cuenta con acceso a los servicios de Claro, Movistar, Entel y Bitel.

- Actividades Económicas

La economía Lambayecana gira alrededor del comercio, los servicios y la agroindustria y no está basada en productos relacionados con los minerales por lo que su nivel de vulnerabilidad respecto a fenómenos externos como los precios de los minerales afecta en menor medida. Estando sustentada principalmente la economía lambayecana por los factores de consumo privado y la inversión privada, que aportan en promedio alrededor del 6% y 9% al PBI de la región.

En el período 2007-2015, el crecimiento económico promedio anual del departamento fue del 5.90 por ciento. Se observa la evolución de la tasa de crecimiento del Valor Agregado Bruto lambayecano en el periodo 2014 – 2015 una variación positiva de 4,1%.

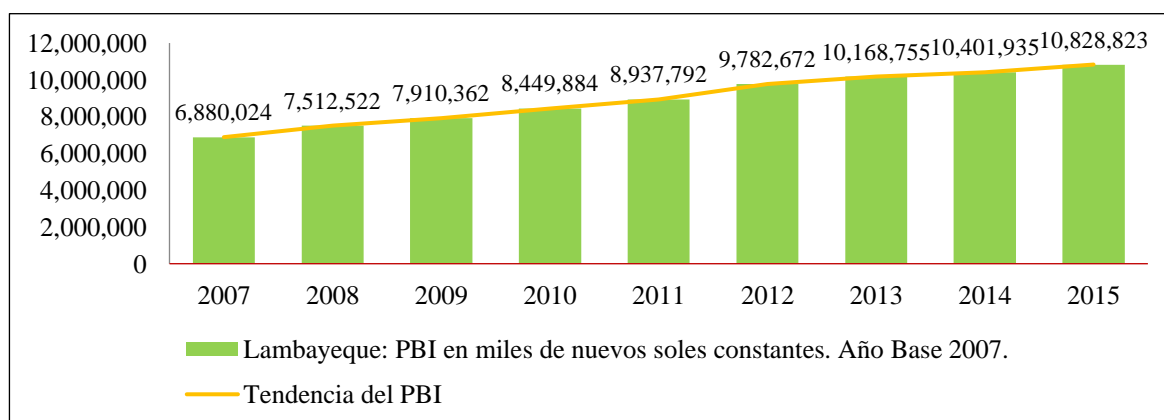


Figura 08. Crecimiento del PBI en el departamento de Lambayeque, 2007-2015

Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda

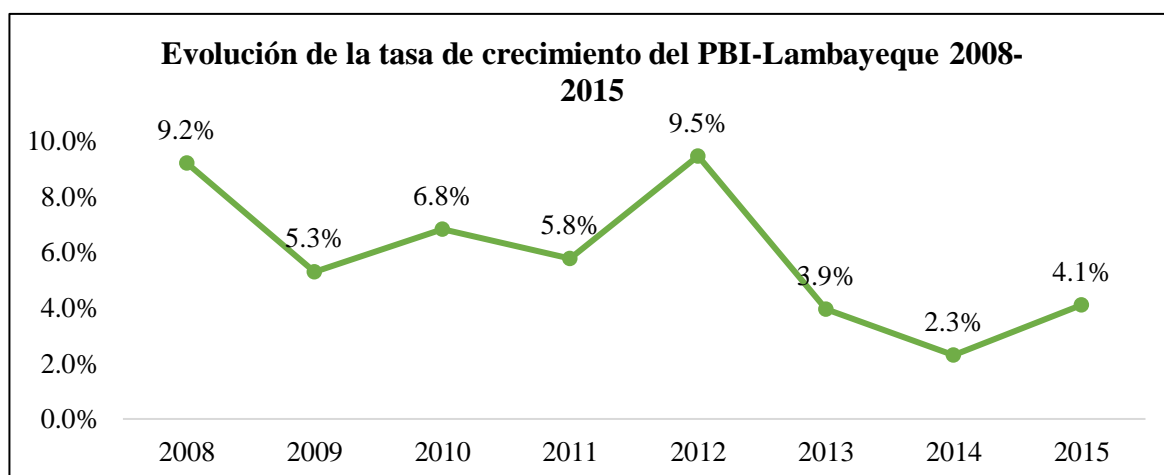


Figura 09. Evolución de la tasa de crecimiento del PBI Lambayeque 2008-2015

Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda

- Sectores Productivos

En las siguientes figuras se pueden observar las tendencias del PBI de los sectores más importantes por su participación en el indicador regional o por su dinámica de crecimiento sectorial, destacando los sectores del comercio, los servicios entre ellos el sector educación, la agroindustria y la construcción que a pesar de tener baja participación tiene un importante dinamismo en los últimos años.

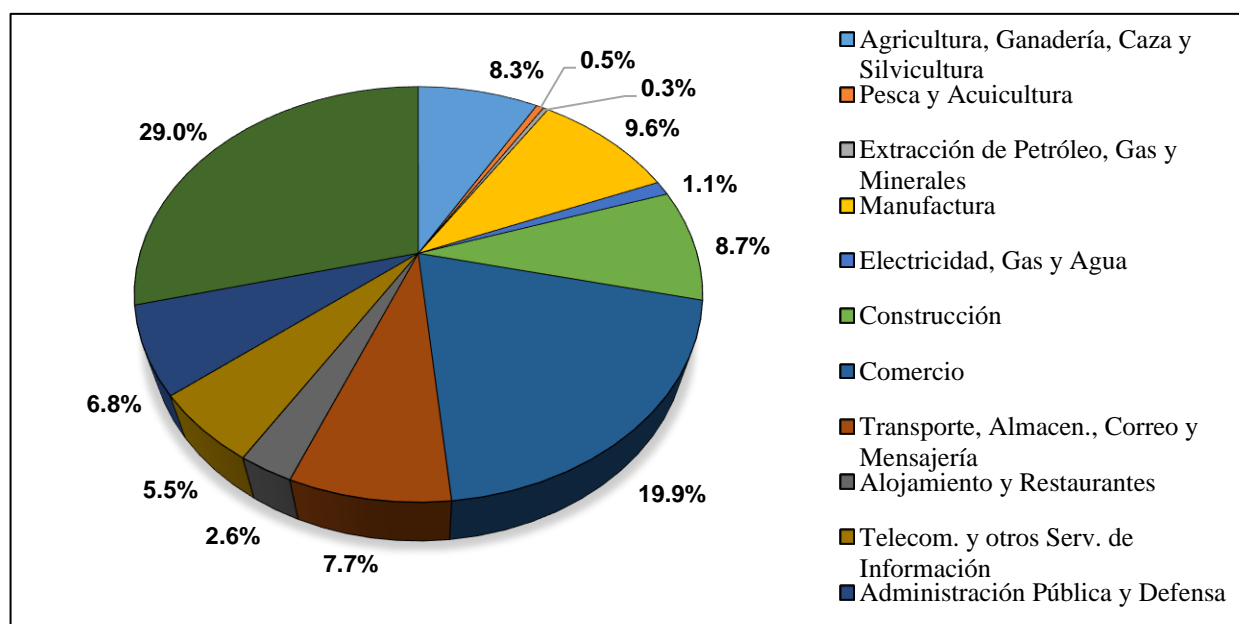


Figura 10. Participación de cada sector en el PBI Lambayeque 2015
Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda

- Demanda Ocupacional en Lambayeque

La economía Lambayecana y las diversas economías del interior de país están generando una fuerza motora que contribuye al crecimiento económico, generando fuentes de empleo, eslabonamientos productivos y desarrollando nuevas capacidades económicas; jugando un rol importante la inversión privada.

Siendo así que la ubicación estratégica de Lambayeque como zona de influencia de flujos económicos y poblacionales provenientes de la costa, sierra y selva ha determinado la alta

importancia comercial en el departamento; aportando el 26,6% en el VAB¹² total. Además de resaltar la alta importancia del sector agroindustrial, dada la vocación de sus pobladores y la manufactura en la estructura productiva del departamento.

- Acceso a la Provincia de Lambayeque

La provincia de Lambayeque está ubicada a 11,4 Km al norte de Chiclayo, a 13 Km del litoral y 509 Km de la frontera con el Ecuador. Así mismo la provincia cuenta con 12 distritos. Siendo el acceso a la ubicación del proyecto se encuentra en el distrito de Lambayeque, Provincia de Lambayeque, departamento de Lambayeque, precisando que el acceso al distrito se encuentra asfaltado y aún en buenas condiciones, generando las condiciones para que accedan a la Unidad Productora del Servicio.

La Panamericana Norte tiene una longitud de 1.141,30 km completamente asfaltados. Su recorrido se distribuye de la manera siguiente:

- 206.60 km en Lima
- 235.20 km en Ancash
- 252.70 km en La Libertad
- 187.20 km en Lambayeque
- 259.60 km en Piura y Tumbes

En Lambayeque, el transporte urbano es atendido por una flota de combis, colectivos, taxis y moto taxis, cuyo parque automotor viene incrementándose aceleradamente, principalmente por los mototaxis, generándose un posible congestionamiento con el tránsito vehicular; siendo el centro de soporte de las actividades productivas el distrito de Chiclayo.

¹² VAB: Valor agregado bruto. <https://www.gestiopolis.com/que-son-valor-agregado-bruto-vab-y-valor-agregado-neto-van/>

- Acceso a la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

Con respecto al acceso a la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, en campus universitario cuenta con cuatro (04) entradas, de las cuales, las puertas de la Escuela de Postgrado y la de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica se encuentran ubicados en la Av. Huamachuco, la puerta principal se encuentra en la Av. Juan XXIII; teniendo acceso tanto peatonal como vehicular; mientras que la puerta de ingreso ubicada por el Comedor Universitario se encuentra ubicado en la Av. Emiliano Niño.



Foto 01. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
Fuente: <http://mapio.net>

b) La Unidad Productora de Bienes servicios (UP) en los que intervendrá el PIP

No existe Unidad Productora, debido a que se va crear el Centro de consultoría Estadística en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas – FACFYM de la UNPRG.

c) Los Involucrados en el Proyecto de Inversión

Diagnóstico de los involucrados

Se identificó, clasificó y caracterizó a aquellos grupos sociales que pueden afectarse directa o indirectamente con el proyecto.

A continuación, se menciona los entes involucrados y beneficiados en el presente Proyecto de Inversión Pública.

Cuadro 1. *Matriz de Involucrado*

Grupos	Problemas Percibido	Intereses	Estrategias	Acuerdos y compromisos
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiente preparación de los egresados en la investigación. • Incremento de profesionales sin grado académico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formar profesionales de alta calidad académica y humana, con capacidad de investigación. • Mejorar la calidad de profesionales para la inserción laboral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción e Implementación de un Centro de consultoría en Estadística en la facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, que contribuya a mejorar la Calidad de investigación en el estudiante para la elaboración de proyectos e informes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar Fuentes de Financiamiento para el presente proyecto. • Proporcionar los recursos necesarios para la operación y mantenimiento del Proyecto. • En la Etapa de Inversión velar por el cumplimiento de los componentes del proyecto. • En la Etapa de Post Inversión, hacer cumplir el uso y cuidado de la infraestructura, equipamiento y mobiliario.
Instituciones Públicas y Privadas	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiente nivel de investigación de los profesionales que laboran en sus instituciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar su servicio, contando con profesionales alta nivel de preparación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crear puestos para profesionales dedicados a la investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Orientar recursos para temas de investigación relacionados a los intereses de las instituciones.

Colegios profesionales	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de número de profesionales colegiados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con un mayor número de profesionales colegiados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover cursos de capacitación de actualización e investigación a profesionales y estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizar constantemente a profesionales, estudiantes para reforzar la capacidad de investigación en cada uno de ellos.
Estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiente capacidad de investigación. • Retraso en la presentación de proyectos e informes de investigación. • Demora en la obtención de grado académico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Concluir satisfactoriamente la carrera profesional, obteniendo a tiempo el grado académico correspondiente. • Contar con la capacidad y expectativas que el mercado laboral exige. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usar frecuentemente los servicios de asesoría, durante el desarrollo de proyecto e informe de investigación. • Participar de curso de actualización y capacitación en investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Colaborar con el cumplimiento de los objetivos del proyecto. • Participación activa en el proyecto. • Implementación del proyecto para dar el buen uso y cuidado de los equipos.

Fuente: *Elaboración Propia*

d) Los servicios que intervendrá en el proyecto

El presente proyecto brindará principalmente, servicios de consultoría estadística basados en asesoría de proyectos e informes de tesis y trabajos relacionados con estadística; a estudiantes de 8 ,9 y 10 ciclo.

Estos servicios se llevarán a cabo mediante la participación de los docentes de la facultad mencionada, que tendrán por año el fortalecimiento de un equipo técnico capaz de dar soluciones a la problemática presente, y en su etapa avanzada se promoverá la fase de operación.

e) Definición del problema, sus causas y efectos

- **Problema central**

El diagnóstico nos permitió identificar la situación negativa, definiendo el problema central como: **“Inadecuado servicio de Consultoría Estadística de la Facultad de Ciencias Físicas y matemáticas - FACYM en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo - Lambayeque-Lambayeque”**

- **Análisis de las causas del Problema**

- **Causas directas:**

- Ambientes y mobiliario para Consultoría en inadecuadas condiciones.
- Deficiente capacitación de actualización por parte del docente asesor.
- Inadecuada organización en la asignación de docentes asesores.

- **Causas Indirectas:**

- Bajo presupuesto designado por la universidad para asesoramiento.
- Falta de compromiso de la Universidad en la capacitación de actualización de docentes.

- Falta de coordinación para la asignación de docente asesores.

- **Análisis de los efectos**

- **Efectos directos:**

- Desmotivación del asesorado y del docente asesor.
- Deficiente participación de docentes en actividades de asesoramiento.
- Mayor número de estudiantes sin asesoramiento.

- **Efectos indirectos:**

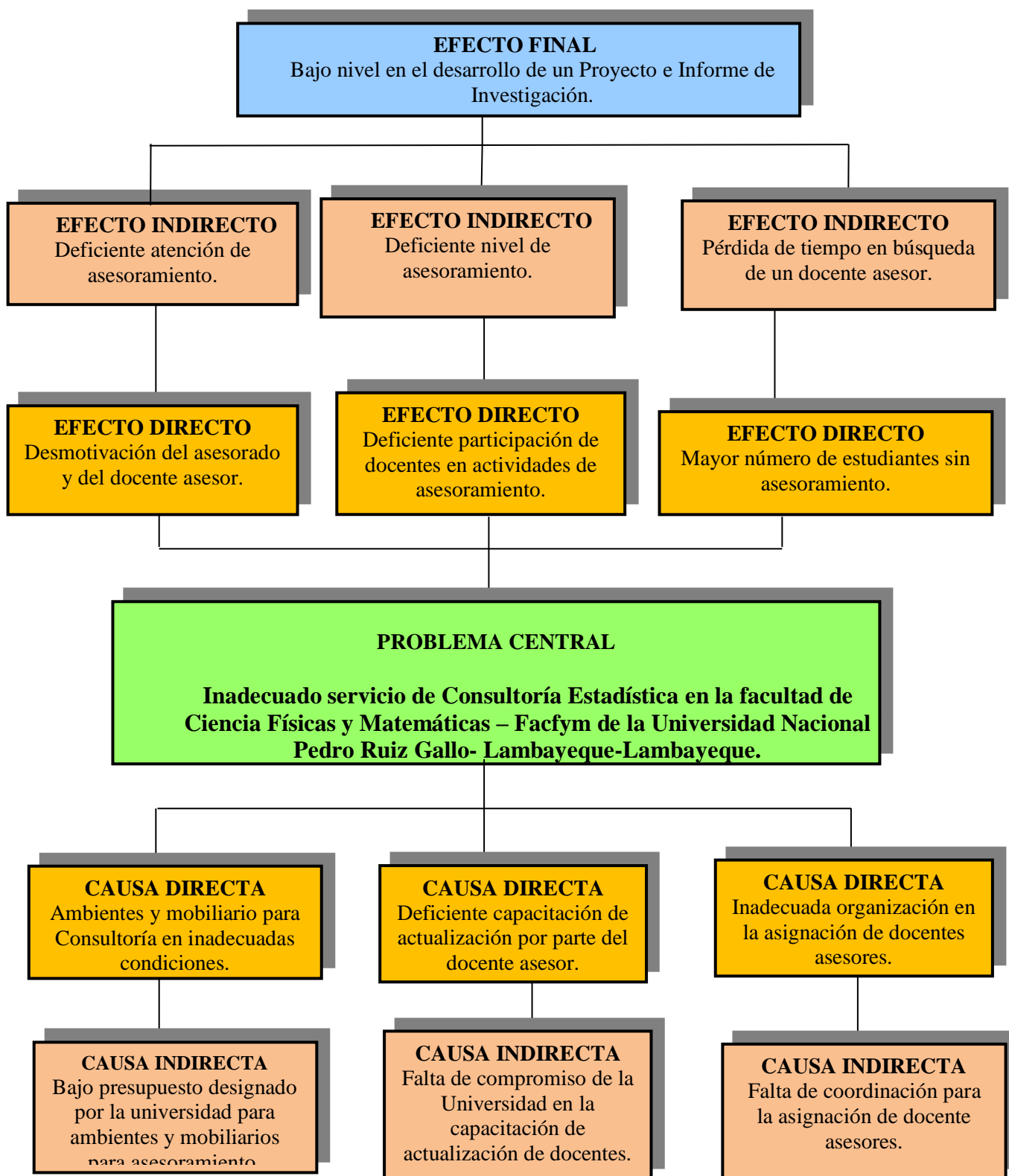
- Deficiente atención de asesoramiento.
- Deficiente nivel de asesoramiento.
- Pérdida de tiempo en búsqueda de un docente asesor.

- **Efecto Final:**

- Bajo nivel en el desarrollo de un Proyecto e informes de Investigación.

ARBOL DE PROBLEMAS:

E
F
E
C
T
O
S

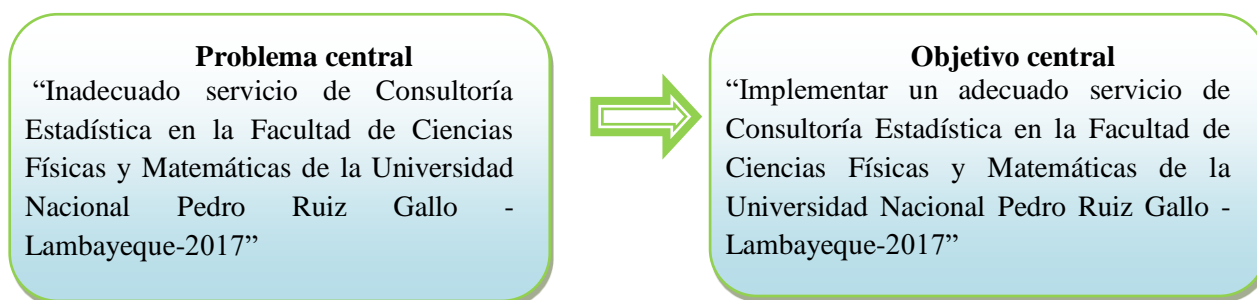


f) Planteamiento del proyecto

• Objetivo central

Sobre la base del árbol de Causa – Efecto se construyó el árbol de objetivos o árbol de medios y fines, que muestra la situación deseable que se producirá cuando se solucione el problema central.

Identificación del Objetivo Central



• Fines del proyecto

➤ Análisis de medios

▪ Medios de Primer Nivel

- Ambientes y mobiliario para Consultoría en adecuadas condiciones.
- Eficiente capacitación de actualización por parte del docente asesor.
- Adecuada organización en la asignación de docentes asesores.

▪ Medios Fundamentales

- Presupuesto adecuado designado por la universidad para asesoramiento.
- Compromiso de la Universidad en la capacitación de actualización de docentes.
- Eficiente coordinación para la asignación de docente asesores.

➤ Análisis de fines

▪ Fines Directos:

- Motivación del asesorado y del docente asesor.

- Eficiente participación de docentes en actividades de asesoramiento.
- Menor número de estudiantes sin asesoramiento.

▪ **Fines Indirectos:**

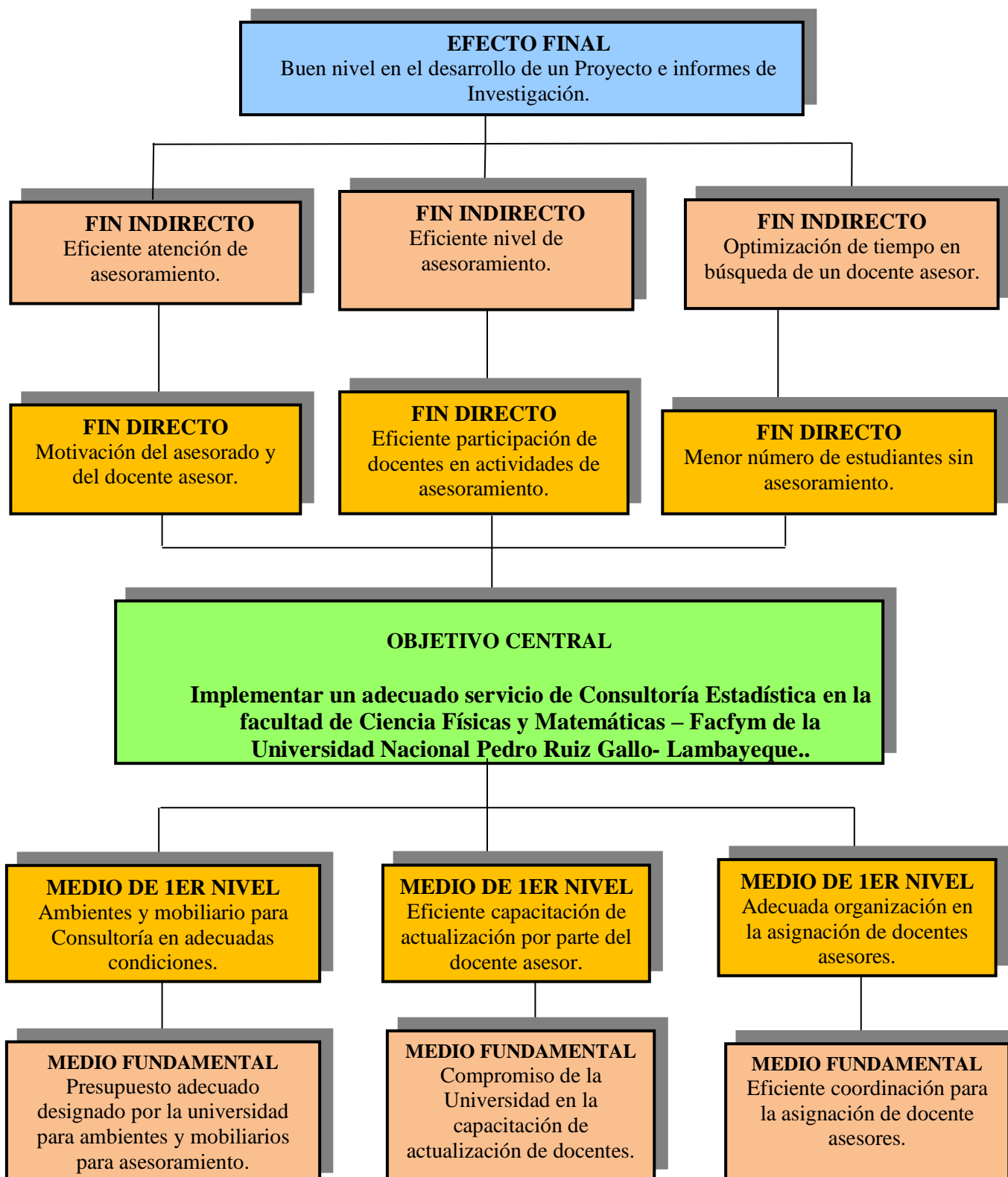
- Eficiente atención de asesoramiento.
- Eficiente nivel de asesoramiento.
- Optimización de tiempo en búsqueda de un docente asesor.

▪ **Efecto Final:**

- Buen nivel en el desarrollo de un Proyecto e informes de Investigación.

ARBOL DE OBJETIVOS:

F
I
N
E
S



ALTERNATIVAS DE SOLUCION

Para la elaboración de este proyecto de investigación se plantea una alternativa única, puesto que la creación del centro de consultoría en asesoramiento estadístico en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo ya cuenta con un espacio designado para este proyecto.

Se plantea la alternativa de intervención de los componentes y sus respectivas acciones como se muestra a continuación:

Cuadro 2. *Alternativa de Solución*

Nombre de cada Alternativa analizada	Componentes	Acciones necesarias para lograr cada componente	Nº de beneficiarios directos
ALTERNATIVA UNICA	ADECUADA INFRAESTRUCTURA	La Infraestructura se ubicará en un lugar limpio y totalmente apto para adecuar 3 módulos de oficinas y 1 una de administración y recepción, completamente equipadas y amobladas, el área consta de 10.30x18m. Dicho espacio está ubicado en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. La Alternativa Única consiste en la Creación de centro de Consultoría Estadística en la facultad de ciencia Físicas y Matemáticas – Facfym de la Universidad nacional Pedro Ruiz Gallo – Lambayeque que consta de: 04 oficinas de consultoría y 01 oficina de administración y recepción Construcción de 3 ambientes de asesoría Construcción de 1 ambiente para la de Administración y recepción	6100
	PINTADO Y DISEÑO DE INTERIORES	Pintado de muros interiores y diseño de oficinas.	
	MUEBLES, EQUIPOS Y UTILES DE OFICINA	Muebles, equipos tecnológicos y materiales de oficina necesarios.	

Fuente: *Elaboración propia*

3.1.2. Formulación

a) Definición del horizonte del proyecto

El horizonte de evaluación de cada proyecto alternativo está determinado por la suma de las duraciones de la fase de inversión y post inversión. El horizonte de planeamiento del proyecto es de 10 años, período en el cual se podrá efectuar un seguimiento y evaluación ex post, para verificar el cumplimiento de los fines que persigue el proyecto.

Actividades		Período "Cero"			Año									
		Meses												
		1	2	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FASE DE INVERSIÓN														
1	Elaboración del Expediente Técnico													
2	Ejecución de la Obra													
3	Liquidación e inauguración de la Obra													
FASE DE POST INVERSIÓN														
5	Operación y Mantenimiento													

Figura 4. Horizonte de Evaluación
Fuente: Elaboración propia

b) Estudio del mercado del servicio público

i. Análisis de la demanda

Demanda en la Situación sin proyecto

Son los alumnos universitarios del octavo, noveno y décimo ciclo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Tabla 9. *Estudiantes del 8vo, 9no y 10mo ciclo de Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo – 2017.*

Año	Estudiantes
2009	3642
2010	2641
2011	4406
2012	4770
2013	4210
2014	5105
2015	4160
2016	2215

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI*

Para el cálculo de la tasa de crecimiento se calculó con la fórmula:

$$TC = \left[\left(\frac{n_1}{n_0} \right)^{\frac{1}{(t_1 - t_0)}} \right] - 1$$

Donde:

n_0 = Número de estudiantes del año 2009, siendo el año base.

n_1 = Número de estudiantes del año 2016.

t_1 = Año 2016

t_0 = Año 2009

$$TC = -0,04$$

Tabla 10. *Proyección Estudiantes del 8vo, 9no y 10mo ciclo de*

Año	Extrapolación Exponencial	Lineal	Crecimiento Exponencial
2017	2125	3848	3585
2018	2039	3838	3548
2019	1956	3827	3510
2020	1877	3817	3473
2021	1800	3807	3436
2022	1727	3797	3400
2023	1657	3787	3364
2024	1590	3776	3328
2025	1525	3766	3293
2026	1464	3756	3259

Fuente: *Elaboración propia*

Se calculó la proyección de la demanda, bajo tres metodologías: extrapolación exponencial, esta metodología usó la tasa de crecimiento calculada ($TC = -0,04$), basado en los datos de la Tabla 19. Las siguientes metodologías: Lineal y de Crecimiento exponencial se calcularon con ayuda de funciones de Excel (pronóstico y crecimiento). Para verificar la eficiencia de la proyección, se realizó análisis de regresión lineal simple, dando como resultado el mejor modelo de proyección de demanda la metodología de extrapolación exponencial con un $R^2 = 0.624$

Demanda en la situación con proyecto

La demanda potencial son los estudiantes del 8^{vo}, 9^{no} y 10^{mo} ciclo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. De los cuales a través de la encuesta (Anexo 01), se determinó que el 80% demandaría el servicio de consultoría estadística, siendo este el mercado disponible. Asimismo, el 70% de este mercado disponible usaría el

servicio mencionado, dado por la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Tabla 11. *Demanda en la situación con proyecto*

Demanda de la situación con proyecto										
Demanda	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Demanda Potencial	2125	2039	1956	1877	1800	1727	1657	1590	1525	1464
Demanda Disponible (80%)	1700	1631	1565	1501	1440	1382	1326	1272	1220	1171
Demanda Objetivo (70%)	1190	1142	1095	1051	1008	967	928	890	854	820

Fuente: *Elaboración Propia*

ii. Análisis de la oferta

Oferta en la situación sin proyecto

Sabiendo que actualmente en el departamento de Lambayeque no existe unidad productora de bienes y servicios que proveen a los usuarios asesorías personalizadas, permanentes y eficientes, se está considerando como oferta nula u oferta cero.

Tabla 12. *Oferta Del Servicio Sin Proyecto*

Instituciones/años	Oferta del servicio sin proyecto									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Universidad Señor de Sipán	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Universidad Santo Toribio de Mogrovejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Universidad Cesar Vallejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: *Elaboración Propia*

Como se puede observar, en ninguna universidad mencionada cuenta con la escuela profesional de Estadística, que pueda brindar el servicio de este proyecto.

Oferta en la situación con proyecto

Con este proyecto existirá la Unidad Productora en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo, por el cual se brindará el servicio de consultoría estadística basado en asesoría de proyectos e informes de investigación adecuadamente a los estudiantes del 8^{vo}, 9^{no} y 10^{mo} ciclo de la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo.

Según, la importancia de un adecuado proyecto de investigación, es que se tomó la decisión de cubrir solo una parte de la brecha de demanda.

Se fijó el número de 610 cupos para cubrir al año con 5 atenciones cada una, sin que ocurran problemas de cruce de tiempos, como inadecuada revisión, etc. Esta cifra que se fijó para el primer año es el 51% de la demanda del mercado, en el segundo año será el 53%, en el tercer 56%, cuarto 58% y así hasta el año 10 que se cumple la vida útil, donde se cubrirá el 74% de la demanda.

Tabla 13. Oferta Del Servicio Con Proyecto

Oferta del servicio con proyecto										
Demanda / Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Demanda Potencial	2125	2039	1956	1877	1800	1727	1657	1590	1525	1464
Demanda Disponible (80%)	1700	1631	1565	1501	1440	1382	1326	1272	1220	1171
Demanda Objetivo (70%)	1190	1142	1095	1051	1008	967	928	890	854	820
Oferta / Año	610	610	610	610	610	610	610	610	610	610
ATENCIONES POR AÑO - 5 SESIONES /AÑO	3050	3050	3050	3050	3050	3050	3050	3050	3050	3050
Brecha a cubrir del mercado	51%	53%	56%	58%	60%	63%	66%	69%	71%	74%
Atenciones por año de cada asesor	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305
Atenciones por Mes	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Atenciones por Dia (1 mes = 25 días)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Fuente: Elaboración propia.</i>										

En la facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, cuenta con 15 docentes capacitados de la escuela profesional de Estadísticas, quienes estarán aptos para brindar este servicio adicional de consultoría estadística basado en la asesoría de proyectos e informes de investigación, de los cuales 10 docentes se contemplan para participar por año, donde cada asesor tendrá al mes aproximadamente 25 sesiones de una hora pedagógica.

iii. Determinación de la Brecha

Brecha en la situación sin proyecto

En el siguiente cuadro se identifica la demanda insatisfecha.

Tabla 14. *Brecha en la Situación sin Proyecto*

Brecha en la Situación sin Proyecto										
Años	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Demanda sin Proyecto - Demanda con Proyecto	580	532	485	441	398	357	318	280	244	210

Fuente: *Elaboración propia*

Brecha en la situación con proyecto:

En la siguiente tabla la demanda insatisfecha sin proyecto ha disminuido de 580 hasta 210, estudiantes asesorados, puesto que se planea cubrir cierta parte de la demanda del mercado.

Tabla 15. *Brecha en la Situación con Proyecto*

Brecha en la Situación con Proyecto										
Años	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Oferta sin Proyecto - Oferta con Proyecto	-610	-610	-610	-610	-610	-610	-610	-610	-610	-610

Fuente: *Elaboración propia*

Al analizar la brecha en la situación con proyecto, se observa que la demanda insatisfecha para los siguientes 10 años, cubriendo un total de 610 asesorados al año (Tabla 24), va decreciendo considerablemente (Tabla 25), considerando la tasa decreciente de estudiantes del 8^{vo}, 9^{no} y 10^{mo} ciclo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. (Tabla 22)

c) Análisis Técnico**i. Localización**

Como se mencionó, el proyecto de la creación de un centro de consultoría estará ubicado en un ambiente de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, del departamento de Lambayeque. Dicha ubicación será en el segundo piso del laboratorio de la facultad mencionada con un espacio de 180 m². Donde se realizará la creación de ambientes para brindar el servicio adecuadamente.

ii. Tamaño

Se determinó, el número máximo 610 asesorados al año, es decir, aproximadamente 50 beneficiarios al mes.

iii. Tecnología

Para el proyecto de la creación del centro de consultoría estadística, se hará uso de software estadísticos que la facultad posee (SPSS última versión, STATA, R, entre otros), asimismo, se hará uso de computadoras última generación, impresoras, útiles de oficina. Además, que cada docente o asesorado posee sus propios recursos tecnológicos.

d) Costos a precio de mercado

Los costos a precios de mercado, son aquellos que fueron analizados solo para realizar el diseño de interior de tres ambientes dedicados a la consultoría basada en la asesoría de proyectos e informes de investigación y un ambiente para la administración y recepción.

Tabla 16. *Presupuesto de la Inversión a precios de mercado*

COMPONENTES		P.M. (S/.)
1	TABIQUERIA DE DRYWALL W=12CM C/RELLENO ACUSTICO C/PLANCHA 5/8	7,786.12
2	TABIQUE FIJO LAMINADO, PLANCHA E=8MM, H=1.80M	11,790.00
3	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	2,528.23
4	MUEBLES Y UTILES DE OFICINA	16,880.00
COSTO DIRECTO		38,984.35
GASTOS GENERALES 10%		3,898.44
UTILIDADES 10%		3,898.44
SUB TOTAL_01		46,781.22
IMPUESTO IGV 18%		8,420.62
SUB TOTAL_02		55,201.84
PRESUPUESTO TOTAL		55,201.84

Fuente: *Elaboración Propia*

Tabla 17. *Costos de Operación y Mantenimiento con Proyecto a Precios de mercado*

(Cálculo a Precios de Mercado)

Componente del C.D	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A. Recursos Humanos	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00
B. Insumos	1.575,00	1.575,00	1.575,00	1.575,00	1.575,00	1.575,00	1.575,00	1.575,00	1.575,00	1.575,00
C. Gastos Generales	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00
Costo Total a Precios de Mercado S/.	121.800,00	121.800,00	121.800,00	121.800,00	121.800,00	121.800,00	121.800,00	121.800,00	121.800,00	121.800,00

e) **Costos a precio sociales**Tabla 18. *Presupuesto de la Inversión a precios sociales*

COMPONENTES	PRECIO DE MERCADO. (S/.)	F.C.	PRECIO SOCIALES. (S/.)
INFRAESTRUCTURA ADECUADA	22.104,35	0,847	18.722,38
MOBILIARIO ADECUADO	16.880,00	0,840	14.179,20
COSTO DIRECTO	38.984,35		32.901,58
GASTOS GENERALES 10%	3.898,44		3.898,435
UTILIDADES 10%	3.898,44		3.898,435
SUB TOTAL_01	46.781,22		40.698,45
IMPUESTO IGV 18%	8.420,62		8.420,620
SUB TOTAL_02	55.201,84		49.119,07
PRESUPUESTO TOTAL	55.201,84		49.119,07

Tabla 19. *Costos de Operación y Mantenimiento con Proyecto a Precios sociales*

Componente del C.D	Factor de Conversión (*)	Años									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A. Recursos Humanos	0,570	68.400,00	68.400,00	68.400,00	68.400,00	68.400,00	68.400,00	68.400,00	68.400,00	68.400,00	68.400,00
B. Insumos	0,867	1.365,53	1.365,53	1.365,53	1.365,53	1.365,53	1.365,53	1.365,53	1.365,53	1.365,53	1.365,53
C. Gastos Generales	0,867	195,08	195,08	195,08	195,08	195,08	195,08	195,08	195,08	195,08	195,08
Costo Total a Precios Sociales S/.		69.960,60	69.960,60	69.960,60	69.960,60	69.960,60	69.960,60	69.960,60	69.960,60	69.960,60	69.960,60

3.1.3. Evaluación

a) Evaluación Privada

AÑOS	ESISTAS	BENEFICIOS (S/. /beneficiario- mes)	BENEFICIOS (S/. /beneficiario- año)	BENEFICIOS ANUALES	COSTOS OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	INCREMENTO
					55.201,84	
1	610,00	35,00	210,00	128.100,00	121.800,00	6.300,00
2	610,00	35,00	210,00	128.100,00	121.800,00	6.300,00
3	610,00	35,00	210,00	128.100,00	121.800,00	6.300,00
4	610,00	35,00	210,00	128.100,00	121.800,00	6.300,00
5	610,00	35,00	210,00	128.100,00	121.800,00	6.300,00
6	610,00	35,00	210,00	128.100,00	121.800,00	6.300,00
7	610,00	35,00	210,00	128.100,00	121.800,00	6.300,00
8	610,00	35,00	210,00	128.100,00	121.800,00	6.300,00
9	610,00	35,00	210,00	128.100,00	121.800,00	6.300,00
10	610,00	35,00	210,00	128.100,00	121.800,00	6.300,00

CONCEPTO	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Inversión	-55.201,84										
2. Flujo de beneficios	-55.201,84	6.300,00	6.300,00	6.300,00	6.300,00	6.300,00	6.300,00	6.300,00	6.300,00	6.300,00	6.300,00
TIR (%)	2,48										
VAN (s/.)	-12.928										

Realizando la evaluación privada, se tiene que el proyecto de la creación de un centro de consultoría en asesoría estadística para proyectos e informes de investigación, no es rentable económicamente, puesto que tiene un TIR de 2.48% y una VAN de -12.928.

Siendo la evaluación privada no rentable, se analizó lo beneficios incrementales del proyecto.

i. Análisis de beneficios con proyecto

Según la entrevista a asesores particulares, profesionales en estadística, para un asesoramiento en trabajos de proyectos e informes de investigación tiene un costo entre 800 y 2000 soles. Estos precios, corresponde solo a la entrega de resultados y análisis de bases de datos, sin contar con una asesoría personalizada. Sin embargo, manifestaron que si se diera el caso de ofrecer el servicio como el que se pretende desarrollar con la creación de este centro de consultoría en estadística, los precios oscilarían entre 2000 y 3500 soles. Para analizar lo beneficios con proyecto, calculó cuanto se ahorraría un estudiante en usar el servicio de la consultoría en estadística en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo en comparación de una consultoría en estadística particular.

AÑOS	TESISTAS	BENEFICIOS (S/. /beneficiario- mes)	BENEFICIOS (S/. /beneficiario- año)	BENEFICIOS POR AHORRO DE PRECIO	BENEFICIOS ANUALES	OSTOS OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	INCREMENTO
						55.201,84	
1	610,00	35,00	210,00	3.540,00	131.640,00	121.800,00	9.840,00
2	610,00	35,00	210,00	3.540,00	131.640,00	121.800,00	9.840,00
3	610,00	35,00	210,00	3.540,00	131.640,00	121.800,00	9.840,00
4	610,00	35,00	210,00	3.540,00	131.640,00	121.800,00	9.840,00
5	610,00	35,00	210,00	3.540,00	131.640,00	121.800,00	9.840,00
6	610,00	35,00	210,00	3.540,00	131.640,00	121.800,00	9.840,00
7	610,00	35,00	210,00	3.540,00	131.640,00	121.800,00	9.840,00
8	610,00	35,00	210,00	3.540,00	131.640,00	121.800,00	9.840,00
9	610,00	35,00	210,00	3.540,00	131.640,00	121.800,00	9.840,00
10	610,00	35,00	210,00	3.540,00	131.640,00	121.800,00	9.840,00

CONCEPTO	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Inversión	-55.201,84										
2. Flujo de beneficios	-55.201,84	9.840,00	9.840,00	9.840,00	9.840,00	9.840,00	9.840,00	9.840,00	9.840,00	9.840,00	9.840,00

TIRS (%)	12,18
VAN (s/.)	10.825

Tomando en cuenta el precio que un estudiante se ahorraría entre una consultoría con los mismas características, al insertarlo en los beneficios, genera que el TIR de 12,18% superando el 8% y el VAN sea de 10.825.

b) Evaluación Social

i. Indicadores de Rentabilidad Social del Proyecto a través de la Metodología Costo / Beneficio

Tabla 20. *Beneficios Sociales*

AÑOS	TESISTAS	BENEFICIOS (S./ /beneficiario- mes)	BENEFICIOS (S./ /beneficiario- año)	BENEFICIOS ANUALES	COSTOS OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	INCREMENTO
					49.119,07	
1	610,00	35,00	210,00	128.100,00	69.960,60	58.139,40
2	610,00	35,00	210,00	128.100,00	69.960,60	58.139,40
3	610,00	35,00	210,00	128.100,00	69.960,60	58.139,40
4	610,00	35,00	210,00	128.100,00	69.960,60	58.139,40
5	610,00	35,00	210,00	128.100,00	69.960,60	58.139,40
6	610,00	35,00	210,00	128.100,00	69.960,60	58.139,40
7	610,00	35,00	210,00	128.100,00	69.960,60	58.139,40
8	610,00	35,00	210,00	128.100,00	69.960,60	58.139,40
9	610,00	35,00	210,00	128.100,00	69.960,60	58.139,40
10	610,00	35,00	210,00	128.100,00	69.960,60	58.139,40
Total				1.281.000,00	748.725,07	

B/C **1,710908375**

ii. Indicadores de Rentabilidad Social del Proyecto a través de la Metodología Costo / Beneficio

CONCEPTO	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Inversión	-49.119,07										
2. Flujo de beneficios	-49.119,07	58.139,40	58.139,40	58.139,40	58.139,40	58.139,40	58.139,40	58.139,40	58.139,40	58.139,40	58.139,40
TIRS (%)	118,32										
VANS (s/.)	341.001										

- El presente proyecto de inversión requiere de un presupuesto de S/. 49,119.07, que será financiado por la facultad de FACFYM y que en los 10 años de vida útil podrá solventarse y cubrir todos los gastos de inversión y post ejecución.
- Según la evaluación social de este proyecto de investigación, nos da como resultado un VAN SOCIAL de S/. 341.001; y un TIR SOCIAL es de 118.32%,. Lo que significa que el proyecto es viable socialmente, cubriendo una parte de la brecha del mercado que buscan acceder a un servicio adecuado de consultoría estadística, lo que generará a la administración rentabilidad suficiente para la operación y mantenimiento, en los 10 años de vida útil.

iii. Indicadores de Sensibilidad

Variación %	Ratio IC/E
20%	65,56
10%	64,76
0	63,95
-10%	63,15
-20%	62,34

Fuente: Elaboración propia

iv. Evaluación Social considerando los beneficios con ahorro de precios

Tabla 21. Evaluación Social considerando los beneficios con ahorro de precios

AÑOS	TESISTAS	BENEFICIOS (S/. /beneficiario- mes)	BENEFICIOS (S/. /beneficiario- año)	BENEFICIOS POR AHORRO DE PRECIO	BENEFICIOS ANUALES	COSTOS OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	INCREMENTO
						49.119,07	
1	610,00	35,00	210,00	3.000,00	131.100,00	69.960,60	61.139,40
2	610,00	35,00	210,00	3.000,00	131.100,00	69.960,60	61.139,40
3	610,00	35,00	210,00	3.000,00	131.100,00	69.960,60	61.139,40
4	610,00	35,00	210,00	3.000,00	131.100,00	69.960,60	61.139,40
5	610,00	35,00	210,00	3.000,00	131.100,00	69.960,60	61.139,40
6	610,00	35,00	210,00	3.000,00	131.100,00	69.960,60	61.139,40
7	610,00	35,00	210,00	3.000,00	131.100,00	69.960,60	61.139,40
8	610,00	35,00	210,00	3.000,00	131.100,00	69.960,60	61.139,40
9	610,00	35,00	210,00	3.000,00	131.100,00	69.960,60	61.139,40
10	610,00	35,00	210,00	3.000,00	131.100,00	69.960,60	61.139,40
Total					1.311.000,00	748.725,07	

B/C 1,75097649

CONCEPTO	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Inversión	-49.119,07										
2. Flujo de beneficios	-49.119,07	61.139,40	61.139,40	61.139,40	61.139,40	61.139,40	61.139,40	61.139,40	61.139,40	61.139,40	61.139,40

TIRS (%)	124,43
VAN (s/.)	361.131

- El presente proyecto de inversión requiere de un presupuesto de S/. 49,119.07, que será financiado por la facultad de FACFYM y que en los 10 años de vida útil podrá solventarse y cubrir todos los gastos de inversión y post ejecución.
- Según la evaluación social de este proyecto de investigación, nos da como resultado un VAN SOCIAL de S/. 361.131; y un TIR SOCIAL es de 124.43%, tomando en cuenta el ahorro de precio dentro de los beneficios. Lo que significa que el proyecto es viable socialmente, cubriendo una parte de la brecha del mercado que buscan acceder a un servicio adecuado de consultoría estadística, lo que generará a la administración rentabilidad suficiente para la operación y mantenimiento, en los 10 años de vida útil.

c) Análisis de Sostenibilidad

La sostenibilidad del proyecto es la capacidad para producir el servicio de consultoría basada en la asesoría de proyectos e informes de investigación, de manera ininterrumpida y adecuada a lo largo de su vida.

La sostenibilidad del proyecto a ejecutarse, se involucra las acciones que se tendrán que ejecutarse desde la fase de pre inversión, inversión y fundamentalmente en la fase de operación y mantenimiento, que permitirá alcanzar los beneficios esperados.

La sostenibilidad del proyecto, estará sujeta a todas las acciones que en su favor se puedan desarrollar desde la fase de Preinversión hasta la operación y mantenimiento, permitiendo alcanzar los beneficios esperados. Fuentes de Financiamiento del Proyecto o disponibilidad de Recursos.

La Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, cuenta con los recursos financieros provenientes de la transferencia del Gobierno Central, para contratar al personal que adecuará los ambientes para el proyecto.

i. Uso de los bienes y servicios sobre los cuales se interviene por parte de los beneficiarios

Los beneficiarios directos son los potenciales egresados, que son los que harán uso de la infraestructura construida y del equipamiento.

d) Gestión del Proyecto

Para la gestión del proyecto se ha determinado la manera de organización de los involucrados para lograr una eficiente ejecución del proyecto y lograr metas previstas de manera sostenible. Se ha identificado cada uno de los actores que participarán en la ejecución como en la operación del proyecto.

i. Fase de Ejecución

Las Unidad Ejecutora es la encargada de llevar a cabo la ejecución física del proyecto, tomando en cuenta costos de inversión más detallados, tomados del Expediente Técnico.

La Unidad Ejecutora a la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo cuenta con la Oficina General de Proyectos de infraestructura, que en, su Reglamento de Organización y Funciones (ROF) indica que es la encargada de planear, organizar, ejecutar y controlar las actividades relacionadas con proyectos y obras de infraestructura.

Así mismo la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo cuenta con la Oficina de logística que se encarga de realizar todos los procesos correspondientes para la contratación o adquisición de bienes y/o servicios.

ii. Competencia de la UE para ejecutar el proyecto

Se propone como unidad ejecutora a la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, en materia de Educación tienen competencias y funciones específicas.

iii. Capacidad operativa de la UE para ejecutar el proyecto

Se propone como unidad ejecutora a la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, porque cuenta con autonomía técnica, Capacidad de gestión y se encuentra enmarcado dentro de su lineamiento de política. Además de ello que cuenta con profesionales con amplia experiencia con suficiente capacidad para llevar adelante la ejecución del proyecto, así mismo cuenta con la capacidad técnica y operativa, tiene disponibilidad de recursos físicos y humanos, lo que garantizará la ejecución de todas las actividades del proyecto y el logro de las metas, igualmente cuenta con amplia experiencia en la ejecución de proyectos similares. Además, se cuenta con personal con experiencia en procesos de licitación para ejecutar obras por la modalidad de administración indirecta - contrata.

El proyecto tendrá un plazo para Ejecución de Obra de 2 meses, no contemplando los tiempos que se demandará para la elaboración del expediente técnico, licitación - contratación de obra y liquidación de la obra; mientras que para post Inversión será 10 años (Operación y Mantenimiento).

iv. Para la Fase de Post Inversión

Una vez concluida la obra la UNPRG es la que se encargará de la gestión de los costos de operación y mantenimiento.

v. Financiamiento

En la fase de inversión La Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo se compromete a financiar los costos de los estudios respectivos, comprometiéndose a gestionar el financiamiento de la obra a través del Ministerio de Educación o el Gobierno Nacional. Los recursos para la ejecución de la obra ingresarán a la UNPRG a través de transferencias, a través de sus partidas de Recursos Ordinarios (RO).

Por otro lado, la operación y mantenimiento será financiado con Recursos Ordinarios y/o Recursos Directamente Recaudados, como se aprecia a continuación:

Tabla 22. *Fuentes de Financiamiento del PIP*

Descripción	Fuentes de Financiamiento
Financiamiento para la ejecución del PIP	Recursos Ordinarios (RO)
Financiamiento para la Operación y Mantenimiento	Recursos Ordinarios y/o Recursos Directamente Recaudados

Fuente: *Elaboración Propia*

e) Estimación del Impacto Ambiental

El objetivo de la Evaluación de Impacto Ambiental es el de predecir las consecuencias ambientales de las actividades proyectadas y establecer las medidas para minimizar los impactos negativos, adaptando el proyecto a las condiciones locales.

Si bien el presente proyecto pertenece al Sector Educación Superior, y dado que este sector no se encuentra dentro del Listado de inclusión de los proyectos de inversión sujetos al sistema nacional de evaluación de impacto ambiental (SEIA), considerados en el anexo II del reglamento de la ley N° 27446, aprobado mediante decreto supremo N° 019-2009-MINAM, por tanto, no requiere certificación ambiental.

f) Matriz del Marco Lógico

En base al árbol de objetivos y al planteamiento de acciones se presenta la siguiente matriz:

Tabla 23. Matriz de Marco Lógico

RESUMEN DE OBJETIVOS		INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
F I N	Contribuir en la correcta realización de un Proyecto de Investigación.	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes de últimos ciclos de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, podrán acceder al servicio de Consultoría para elaborar Proyecto de Investigación. • El centro de consultoría de estadística de la Universidad Pedro Ruiz Gallo, será el mejor centro ofreciendo el servicio ya que cumple con las demandas del mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de encuestas aplicadas a los alumnos de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. • Entrevistas a profesionales de estadística. 	<ul style="list-style-type: none"> • Que la calidad de Proyectos e informes de investigaciones sea cada vez mejor.
	P R O P Ó S I T O	<ul style="list-style-type: none"> • La población de estudiantes de últimos ciclos y empresas privadas del departamento de Lambayeque reciban un adecuado servicio de consultoría para asesoramiento de proyectos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • El 100% de los estudiantes universitarios de los últimos ciclos, potenciales egresados se encuentran adecuadamente atendidos en los servicios de consultoría. • Registro de Estudiantes en últimos ciclos universitarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • La facultad de ciencias físicas y matemáticas (Facfym), se comprometerá a realizar la operación y mantenimiento del centro de consultoría.

COMPONENTES	Infraestructura en oficinas y recepción en condiciones adecuadas de habitualidad y confort.	<ul style="list-style-type: none"> • Al finalizar el primer año el centro de Consultoría Estadística en la facultad de ciencias Físicas y Matemáticas – Facfym de la Universidad nacional Pedro Ruiz Gallo - Lambayeque-Lambayeque contará con una adecuada infraestructura y mobiliario necesario. • Contar con 03 ambientes y un ambiente de administración y recepción con sistema pre fabricado DRYWALL en un bloque de un nivel. • Pintado de infraestructura y diseño de interiores. • Mobiliario adecuado y capacitación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acta de entrega y liquidación de obras. • Informe de cierre del proyecto. • Informe de evaluación de espacios físicos y mobiliario • Balance final de las actividades que se realizan en coordinación con la facultad de ciencias Físicas y matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los agentes implicados participan activamente en el proyecto. • La motivación de los estudiantes de últimos ciclos por un nuevo e innovador servicio de consultoría para proyectos de investigación. • Cumplimiento oportuno de los compromisos establecidos en el presente proyecto.
	<ul style="list-style-type: none"> • Pintado y Diseño de interiores. • Muebles, equipos y útiles de oficina. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de 03 ambientes y un ambientes de administración y recepción de material prefabricado Drywall en un bloque de un nivel. • Pintado y diseño de interiores. • Muebles, equipos de oficina. 	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de revisión y entrega de expedientes técnicos. • Informe de supervisión de obras con periodicidad indicada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se dispone de los recursos financieros oportunamente para ejecutar la Obra. • Las condiciones técnicas y programación se mantengan. • Obra concluida.
		<p>Costo Infraestructura. S/.22.104,35</p> <p>Mobiliario S/.16.880,00</p> <p>Gastos Generales S/. 3,898.44</p> <p>Utilidades S/. 3,898.44</p> <p>IGV S/. 8,420.62</p> <p>Costo Total del Proyecto: S/ 55,201.84</p>		

3.1.4. Conclusiones

- El diagnóstico permitió identificar la situación negativa, definiendo el problema central como: “Inadecuado servicio de Consultoría Estadística en la facultad de ciencia Físicas y Matemáticas – FACFYM de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo - Lambayeque-Lambayeque”.
- Se determinó la disminución de la brecha de la demanda insatisfecha del servicio de asesoría, lo cual declaró la viabilidad de demanda del mercado para la para la creación de un centro de consultoría estadística, en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas - FACFYM de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque 2017.
- Los principales factores tales como la localización, el tamaño y la tecnología declararon la viabilidad técnica para la creación de un centro de consultoría estadística, en Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas – FACFYM de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque 2017.
- El presente proyecto pertenece al Sector Educación Superior, y dado que este sector no se encuentra dentro del Listado de inclusión de los proyectos de inversión sujetos al sistema nacional de evaluación de impacto ambiental (SEIA), considerados en el anexo II del reglamento de la ley N° 27446, aprobado mediante decreto supremo N° 019-2009-MINAM, por tanto, no requiere certificación ambiental.
- Según el análisis beneficio – costo del proyecto, es de 1.49, lo que determina que es rentable socialmente. Siendo el VANS 341.001 y el TIRS 118.32%, demuestra que supera el 8%, aseverando la viabilidad social.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda la viabilidad del presente proyecto, debido a que se ha diseñado con las normas del Invierte.pe.
- Adecuado y Suficiente Equipamiento y Mobiliario para el desarrollo de las actividades de consultoría.
- El Estudio Definitivo y/o Expediente Técnico del presente proyecto debe realizarse teniendo en cuenta siguiendo los componentes de viabilidad de mercado, técnica, ambiental y rentabilidad social.
- La ejecución del proyecto se debe realizar, respetando los parámetros establecidos en el Estudio Definitivo y/o Expediente Técnico, como: los montos de inversión en cada uno de los componentes antes mencionados, plazos de ejecución, fuentes de financiamiento, entre otros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andia. (2014). *La elaboración de un proyecto busca determinar con anticipación si la inversión en un negocio tendrá éxito o no, además de brindar información importante para su implementación si es el caso.*
- Antonio, M. (2010). *Evaluación económica del proyecto de inversión de centro de negocios y servicios informáticos.* México.
- Calvo. (2009). *Estudio de Factibilidad de un Centro de Asesoría y Consultaría Agroempresarial para la Facultad Seccional Duitama de la Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia.* Colombia.
- Fontaine. (2008). *un proyecto es la fuente de costos y beneficios que ocurren en distintos periodos de tiempo, con desafío de enfrentar la identificación de los costos y beneficios atribuibles a dicho proyecto, asimismo medirlos y valorarlos con el fin de emitir un juicio.*
- Fontaine. (2008). *un proyecto es la fuente de costos y beneficios que ocurren en distintos periodos de tiempo, con desafío de enfrentar la identificación de los costos y beneficios atribuibles a dicho proyecto, asimismo medirlos y valorarlos con el fin de emitir un juicio.*
- INEI. (2015). *la provincia de Chiclayo cuenta con una población de 857,405 habitantes, con una superficie de 3288.07 Km², con una densidad poblacional de 249,91 hab/Km., la cual cuenta con 20 distritos.*
- Sapag, N. (2008). *La elaboración de un proyecto busca determinar con anticipación si la inversión en un negocio tendrá éxito o no, además de brindar información importante para su implementación si es el caso.*

ANEXOS

Anexo 1
Encuesta



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
ESCUELA DE POSTGRADO



“EVALUACIÓN SOCIAL DE LA VIABILIDAD DE LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE CONSULTORIA ESTADÍSTICA EN LA FACULTAD CIENCIA FÍSICAS Y MATEMÁTICAS - FACFYM DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO, LAMBAYEQUE 2017.”

Maestría en Ciencias con Mención en Proyectos de Inversión

Objetivo : La presente encuesta dirigido a estudiantes de diversas especialidades, se realiza con la finalidad de conocer la demanda y oferta del servicio de consultoría de Estadística.

Instrucciones : Leer detenidamente cada pregunta y encerrar en un círculo la respuesta apropiada.

I. INFORMACION GENERAL

1. Sexo : Masculino () Femenino ()
2. Edad : _____
3. Facultad : _____
4. Especialidad : _____
5. Actualmente se encuentra laborando
 - a. Si
 - b. No

II. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

6. ¿Sabe usted que es un servicio de consultoría estadística?
 - a. Si
 - b. No
7. ¿Actualmente, usted hace uso de Servicios de consultoría estadística?
 - a. Si
 - b. No
8. ¿Haría uso de Servicios de consultoría estadística?
 - a. Si
 - b. No
9. ¿Qué tipos de servicios de consultoría estadística haría uso?
 - a. Enseñanza de la Estadística
 - b. Asesoramiento estadísticos
 - c. Paquetes estadísticos e informáticos(ofimática, SPSS,STATA,R,etc)
 - d. Otros:_____
- 10.¿Qué temas relacionados a la Estadística le interesa conocer?
 - a. _____
 - b. _____
 - c. _____
- 11.¿Qué software estadísticos le interesa conocer?
 - a. SPSS
 - b. Lenguaje R
 - c. Minitab
 - d. STATA
 - e. Otros:_____

12.¿Con que frecuencia haría o hace uso de Servicios de consultoría Estadística?

- a. Mensual
- b. Bimestral
- c. Trimestral
- d. Semestral
- e. Anual

13.¿Cuál es la razón por la que haría o hace uso de un servicio de consultoría estadística?

- a. Asesoramiento de Tesis
- b. Estudios de Mercado
- c. Control de calidad
- d. Validación de Instrumentos
- e. Procesamiento de datos
- f. Enseñanza de paquetes estadísticos
- g. Capacitaciones de Temas relacionados a la Estadística.
- h. Otros:_____

III. ANALISIS DE LA OFERTA**14.¿Conoce usted algún Centro de Servicio de consultoría Estadística?**

- a. Si b. No *(Pasar a preg. 16)*

15.¿Cuál es el nombre del Centro de Servicio de consultoría Estadística que usted conoce?**16. ¿Hizo uso de Servicios de consultoría Estadística?**

- a. Si b. No

17. ¿Dónde uso de Servicios de consultoría Estadística?**18. ¿Estuvo satisfecho con dichos servicios de consultoría Estadística?**

- a. Si
- b. No.Porque?_____

19.¿Por qué motivo acudió a ese Centro de consultoría?**IV. ACEPTACIÓN DEL SERVICIO****20.¿Si se instalara un centro de consultoría estadística, haría uso de sus servicios?**

- a. Si b. No

21. ¿Si se instalara un centro de consultoría estadística, hasta cuanto estaría dispuesto a pagar por el servicio de consultoría de estadística?

- a. Asesoramiento de Tesis (s/.)
- b. Estudios de Mercado (s/.)
- c. Control de calidad (s/.)
- d. Validación de Instrumentos (s/.)
- e. Procesamiento de datos (s/.)
- f. Enseñanza de paquetes estadísticos (s/.)
- g. Capacitaciones de Temas relacionados a la Estadística. (s/.)
- h. Otros:_____ (s/.)

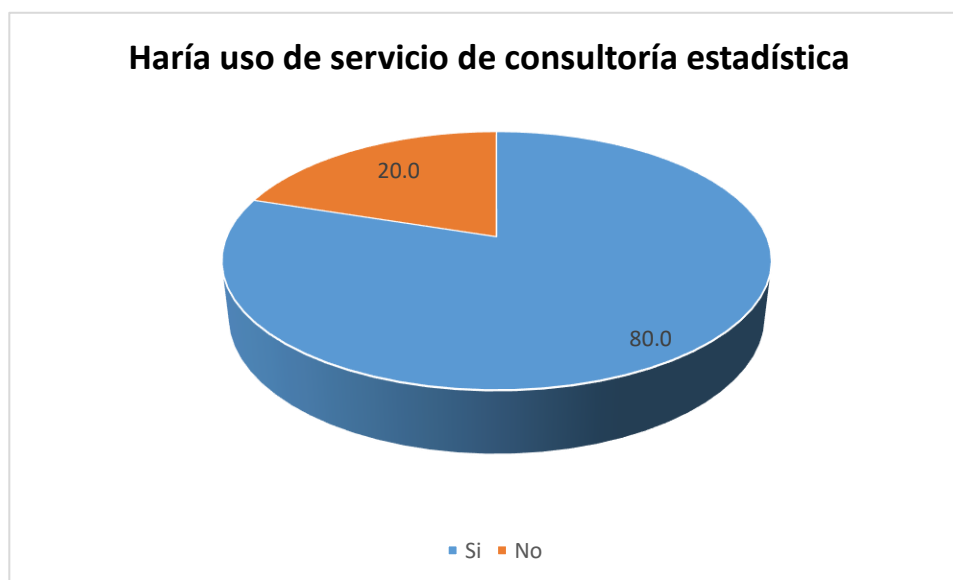
22.¿Qué aspectos evaluaría a la hora de contratar los servicios de consultoría estadística

- a. Facilidad de información
- b. Capacitación y perfeccionamiento de competencias específicas
- c. Asesoramiento a estudiantes, egresados y profesionales.
- d. Otros:_____

Anexo 2
Uso de la Consultoría Estadística

Haría uso de servicio de consultoría estadística		
	Frecuencia	Porcentaje
SI	268	80
NO	67	20
TOTAL	335	100

Fuente: Encuesta Aplicada



[illegible][illegible]

Anexo 4
Costos Operativos Y De Mantenimiento En La Situación "Con Proyecto" Consultoría A Precios De Mercado Y Sociales (En nuevos soles S/.)

COSTOS OPERATIVOS Y DE MANTENIMIENTO EN LA SITUACION "CON PROYECTO" CONSULTORIA
A PRECIOS DE MERCADO Y SOCIALES (En nuevos soles S/.)

A. RECURSOS HUMANOS - Alternativa Unica													
Rubro	Cantidad	Remu. S/.	Tiempo (Meses)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Administrador	1	1,800.00	12	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00
Docente asesor	10	650.00	12	78,000.00	78,000.00	78,000.00	78,000.00	78,000.00	78,000.00	78,000.00	78,000.00	78,000.00	78,000.00
secretaria	1	1,200.00	12	14,400.00	14,400.00	14,400.00	14,400.00	14,400.00	14,400.00	14,400.00	14,400.00	14,400.00	14,400.00
Personal de limpieza	1	500.00	12	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00
Sub Total con Impuestos				120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00
Costo Directo Total a P.M.				120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00

B. INSUMOS - Alternativa Unica													
Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
pintura base y lavable, herramientas	año	5	35.00	175.00	175.00	175.00	175.00	175.00	175.00	175.00	175.00	175.00	175.00
Fotocopiadora	año	1	2,500.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00
computadora	año	3	3,500.00	1,050.00	1,050.00	1,050.00	1,050.00	1,050.00	1,050.00	1,050.00	1,050.00	1,050.00	1,050.00
Impresora	año	1	1,000.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Costo Directo Total a P.M.				1,575.00	1,575.00	1,575.00	1,575.00	1,575.00	1,575.00	1,575.00	1,575.00	1,575.00	1,575.00

ALTERNATIVA 1.

C. GASTOS GENERALES - Alternativa 1 y 2													
Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Mantenimiento de Infraestructura (Limpieza y mantenimiento de equipos)	año	1	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00
Costo Directo Total a P.M.				225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00

Fuente: Elaboración Propias

Anexo 5
Parámetros de la Evaluación Social

ANEXO N° 03:

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN SOCIAL

Índice

Contenido

1. ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS NACIONALES	2
1.1. Tasa Social de Descuento	2
1.1.1. Tasa Social de Descuento para proyectos de servicios ambientales de reducción o mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero	2
1.2. Precio Social de la Mano de Obra no Calificada	3
1.3. Precio Social del Carbono	3
1.4. Precio Social de la Divisa	3
1.5. Costo Social por Fallecimiento Prematuro	4
2. ESTIMACION DE PRECIOS SOCIALES DE RECURSOS	5
2.1. Valor social del tiempo	5
2.1.1. Valor social del tiempo: según propósito de viajes	5
2.1.2. Valor social del tiempo: Transporte urbano	5
2.1.3. Valor social del tiempo: Transporte Interurbano	6
2.1.4. Valor social del tiempo: Transporte aéreo	6
2.2. Precio Social de los Combustibles	7
2.3. Precios Sociales de Bienes Importables	7
2.4. Precios Sociales de Bienes Exportables	7

1. ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS NACIONALES

1.1. Tasa Social de Descuento

La Tasa Social de Descuento (TSD) representa el costo de oportunidad en que incurre el país cuando utiliza recursos para financiar sus proyectos.

Estos recursos provienen de las siguientes fuentes: menor consumo (mayor ahorro), menor inversión privada y del sector externo (préstamos internacionales). Por lo tanto depende de la preferencia intertemporal del consumo, de la rentabilidad marginal de la inversión y de la tasa de interés de los créditos externos.

La TSD transforma el valor actual de los flujos futuros de beneficios y costos de un proyecto en particular. La utilización de una única tasa de descuento permite la comparación del valor actual neto de los proyectos de inversión.

Tasa Social de Descuento General

Parámetro	Valor
Tasa Social de Descuento	8%

Fuente: Actualización de la Tasa Social de Descuento. Seminario, 2017

Si la evaluación del proyecto se realiza a precios reales o constantes se debe utilizar la Tasa Social de Descuento General. Si la evaluación se realiza a precios nominales o corrientes se debe utilizar la Tasa Social de Descuento Nominal.

1.1.1. Tasa Social de Descuento para proyectos de servicios ambientales de reducción o mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero

Para proyectos de servicios ambientales de reducción o mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero la Tasa Social de Descuento será 4%. Dicha tasa será la única que se aplicará para ese tipo de proyectos, cuya cadena funcional programática es la siguiente:

Función 17: Ambiente

División funcional 054: Desarrollo Estratégico, conservación y aprovechamiento sostenible del patrimonio natural

Grupo funcional 0121: Gestión del cambio climático

En el caso de Proyectos que generen como externalidades servicios ambientales de reducción o mitigación de las emisiones de gases de efectos invernadero, los beneficios asociados a dichos servicios se descontarán con la Tasa Social de Descuento Específica del 4% para agregarse a los beneficios asociados con el servicios sobre el cual se interviene con el Proyectos que se descontarán con Tasa Social de Descuento General del 8%. La rentabilidad social se demostrará fundamentalmente por los beneficios asociados al servicio.

1.2. Precio Social de la Mano de Obra no Calificada

Se entiende por mano de obra no calificada a aquellos trabajadores que desempeñan actividades cuya ejecución no requiere de estudios ni experiencia previa, por ejemplo: jornaleros, cargadores, personas sin oficio definido, entre otros.

El precio social de la mano de obra no calificada resulta de aplicar un factor de corrección o de ajuste (ver cuadro) al salario bruto o costo para el empleador de la mano de obra (costo privado).

Factores de corrección o de ajuste

Región Geográfica	Urbano	Rural
Lima Metropolitana	0.86	-
Resto Costa	0.68	0.57
Sierra	0.60	0.41
Selva	0.63	0.49

1.3. Precio Social del Carbono

La elaboración de un precio social para el dióxido de carbono, denominado Precio Social del Carbono, en el contexto de la evaluación social permite incorporar dentro de la evaluación el costo o beneficio social neto que tiene aumentar y/o disminuir las emisiones de Gases de Efecto invernadero (GEI).

Este precio social se podría utilizar para cualquier tipología de proyectos en que exista una medida de sus emisiones de GEI, tales como proyectos de residuos sólidos, sistemas de transporte público masivo, carreteras, electrificación rural, plantas de tratamiento de aguas residuales, entre otros y que puedan ser expresados en equivalentes de carbono.

El cálculo que se obtiene para el Precio Social del Carbono para efectos de la evaluación social de proyectos en Perú es de US\$ 7.17 por tonelada de CO₂.

Precio Social del Carbono (En Dólares Americanos)

	(US\$ por tonelada de carbono)
Precio social del carbono (CO₂)	7.17

Fuente: Estimación del Precio Social del Carbono para la Evaluación Social de Proyectos en el Perú. CIUP, 2016.

1.4. Precio Social de la Divisa

Es la valoración de una divisa adicional en términos de recursos productivos nacionales. Discrepa del costo privado de la divisa por la existencia de distorsiones en la economía, tales como aranceles y subsidios

PSD = Factor de Corrección de la Divisa * Tipo de cambio nominal (nuevos soles por US\$ dólar).

Factor de Corrección Precio Social de la Divida

Parámetro	Valor	Unidad
Factor de Corrección de la Divisa	1.02	Factor de corrección

1.5. Costo Social por Fallecimiento Prematuro

El costo social por fallecimiento prematuro (o valor estadístico de la vida) permite incorporar, dentro de la evaluación social de proyectos de inversión que empleen la *metodología costo – beneficio* para el cálculo de su rendimiento social, la pérdida de productividad que experimenta la sociedad por la muerte prematura de un individuo. A estos fines se define como muerte prematura al fallecimiento de cualquier persona, por causa evitable, antes de llegar al número de años que se espera viviría en promedio (esperanza de vida).

Costo social por fallecimiento prematuro

Parámetro	Valor (en soles)
Costo social por fallecimiento prematuro	465,784.50

Fuente: Estimación del costo social por fallecimiento prematuro en el Perú, CIUP, 2017.

El presente parámetro será útil para incorporar beneficios adicionales, anteriormente dejados de lado, en proyectos de inversión cuyos beneficios sociales directos sean posibles monetizarse¹ y que, además, sus efectos indirectos y/o externalidades provoquen cambios en las tasas de mortalidad prematura y accidentabilidad.

¹ Cabe precisar que este parámetro no aplica para proyectos de inversión que tengan como objetivo central brindar atenciones de salud (ligados a la función *salud*, como puestos de salud o establecimientos hospitalarios), los cuales son sujetos de aplicación de la metodología costo-eficiencia o costo-eficacia, según sea el caso. Mas bien este parámetro se emplea para proyectos cuyos beneficios sociales sean susceptibles de valorizarse, como en el caso de varias tipologías de proyectos de la función *transporte*, por ejemplo, que tienen como efecto colateral la reducción de accidentes viales y ferroviarios, además de la reducción por tiempos de viaje y ahorros por costo de operación vehicular.

2. ESTIMACION DE PRECIOS SOCIALES DE RECURSOS

2.1. Valor social del tiempo

2.1.1. *Valor social del tiempo: según propósito de viajes*

En la evaluación social de proyectos en los que se considere como parte de los beneficios del proyecto ahorros de tiempo de usuarios, deberá de calcularse dichos beneficios considerando los siguientes valores del tiempo, según propósito, ámbito geográfico y nivel socioeconómico:

i) **Propósito Laboral**

Área	Valor del Tiempo (soles/hora pasajero)
Urbano	6.81
Rural	4.56

ii) **Propósito no laboral.**

En este caso se deberá utilizar un factor de corrección a los valores indicados en la tabla anterior, igual a **0.3** para usuarios adultos y **0.15** para usuarios menores.

2.1.2. *Valor social del tiempo: Transporte urbano*

Para estimar los beneficios por ahorros de tiempo de usuarios (pasajeros) en la evaluación social de proyectos de transporte, deberá considerarse los siguientes valores de tiempo, según modo de transporte.

Valor Social del Tiempo por Modo de Transporte Urbano (soles/hora pasajero)

Modo de Transporte	Valor del Tiempo (soles/hora pasajero)	
Transporte Local Privado		
Lima	Urbano	7.83
	Rural	5.17
Costa	Urbano	5.03
	Rural	3.02
Sierra	Urbano	4.84
	Rural	2.29
Selva	Urbano	6.52
	Rural	3.36
Transporte Local Publico		
Lima	Urbano	6.50
	Rural	3.31

Costa	Urbano	5.14
	Rural	2.22
Sierra	Urbano	4.74
	Rural	2.09
Selva	Urbano	5.01
	Rural	2.12

2.1.3. Valor social del tiempo: Transporte Interurbano

Valor Social del Tiempo por Modo de Transporte Interurbano (soles/hora pasajero)

Modo de Transporte	Valor del Tiempo (soles/hora pasajero)
TERRESTRE	
Transporte Interurbano Privado	
Costa	7.12
Sierra	7.23
Selva	6.84
Transporte Interurbano Público	
Lima	5.87
Costa	5.73
Sierra	3.37
Selva	4.41

2.1.4. Valor social del tiempo: Transporte aéreo

Valor Social del Tiempo por Modo de Transporte aéreo (soles/hora pasajero)

Modo de Transporte	Valor del Tiempo (soles/hora pasajero)
A. AÉREO	
Nacional	15.22

Según la Encuesta Nacional de Hogares 2012 - ENAHO 2012², se califica como Urbano a los Centros Poblados con 2 000 a más habitantes y rural a los que tienen de 500 a menos de 2 000 habitantes.

En caso de tener evidencias de que la estimación del Valor del Tiempo de los usuarios difiera significativamente de los valores indicados en el presente documento, se podrá estimar valores específicos para cada caso, mediante la realización de encuestas a pasajeros.

² Ficha Técnica de la ENAHO 2012, sobre condiciones de vida y pobreza

2.2. Precio Social de los Combustibles

Para el cálculo del precio social de los combustibles, se aplicará una corrección al precio de mercado, incluyendo impuestos, de 0.66.

Recurso	Factor de corrección al precio de mercado
Combustible	0.66

2.3. Precios Sociales de Bienes Importables

$$\text{Precio Social de Bienes Importables} = \text{Precio CIF} * \text{PSD} + \text{MC} + \text{GF}$$

Donde:

- MC : Margen comercial del importador por manejo, distribución y almacenamiento.
- GF : Gastos de flete nacional neto de impuestos.
- PSD : Precio Social de la Divisa

2.4. Precios Sociales de Bienes Exportables

a. $\text{Precio Social de Bienes Exportables} = \text{Precio FOB} * \text{PSD} - \text{GM} - \text{GF} + \text{GT}$

Donde:

- GM : Gastos de manejo neto de impuestos
- GF : Gastos de flete del proveedor al puerto nacional neto de impuestos
- GT : Gastos de transporte nacional al proyecto neto de impuestos
- PSD : Precio Social de la Divisa

Anexo 6
Contenido Mínimo del Estudio de Preinversión

ANEXO N° 01:
CONTENIDO MÍNIMO DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL

El presente contenido mínimo será aplicable para la elaboración de los estudios de preinversión de los proyectos de alta complejidad cuyos montos de inversión a precios de mercado fluctúen entre 750 UIT y 407 000 UIT o para proyectos que en la fecha de su formulación, la tipología a la que pertenecen no haya sido estandarizada por el sector del Gobierno Nacional funcionalmente competente.

El nivel o grado de desarrollo de la información¹ que se deberá emplear para la elaboración del estudio de preinversión a nivel de perfil dependerá de la escala de inversión del proyecto, de la complejidad del proceso productivo del bien o servicio sobre el cual se intervendrá, la disponibilidad de normas técnicas sectoriales que regulen su diseño técnico, la experiencia acumulada, sistematizada y disponible sobre la factibilidad técnica y económica de los proyectos de la tipología bajo análisis, entre otros.

Para proyectos de pequeña y mediana escala de inversión en donde se tenga experiencia acumulada sobre su factibilidad técnica y económica que asegure cierta certidumbre o precisión sobre sus costos y resultados sobre los beneficiarios, es posible emplear datos secundarios o antecedentes técnicos disponibles para la elaboración del estudio de preinversión (uso de ingeniería conceptual para la estimación de costos, por ejemplo), acorde con el presente contenido mínimo.

Para proyectos de mayor escala de inversión o alta incertidumbre respecto a sus resultados sobre los beneficiarios y costos, el nivel de información para fundamentar su declaratoria de viabilidad debería ser predominantemente de fuente primaria: ingeniería básica para la estimación del costo de la alternativa seleccionada y un mayor grado de desarrollo de la información para el análisis de mercado del servicio público sujeto de intervención. A criterio de la Unidad Formuladora se podría seguir un proceso de preparación del estudio de preinversión en dos etapas, tal como se considera en el “Contenido Mínimo del estudio de preinversión a nivel de perfil reforzado” (ver Anexo N° 02 de la Directiva para la Formulación y Evaluación en el marco de Invierte.pe).

Sobre los conceptos relacionados con el rango de precisión y confiabilidad en la estimación de los costos del proyecto que están involucrados en los párrafos anteriores, es necesario precisar lo siguiente:

- a) **Ingeniería conceptual:** En este nivel se establecen en términos globales los requerimientos del proyecto, para lo cual se estudia, de acuerdo con el tipo de bien o servicio a entregar, la capacidad a instalar, los procesos de producción del bien o servicio, los requerimientos de recursos en las fases de ejecución y funcionamiento. Se incluye una descripción de las instalaciones, diagramas de

¹ La profundización de cualquier información o análisis deberá hacerse cuando el beneficio esperado de esa mejor o mayor información para reducir la incertidumbre o ganar precisión en la toma de decisión de inversión sea considerado superior a los costos de obtenerla.

distribución del espacio, diagrama de procesos básicos, de instalación de equipos, así como estudios preliminares de tamaño, localización y tecnología.

- b) **Ingeniería básica:** Se determinan con mayor precisión los requerimientos de recursos para las fases de ejecución (infraestructura, equipamiento, instalaciones, entre otros) y funcionamiento (insumos, materiales, personal, entre otros) del proyecto, se definen con mayor profundidad los aspectos técnicos como tamaño, localización, así como el anteproyecto y tecnología para la alternativa seleccionada. Lo anterior, puede requerir el desarrollo de estudios de base, como estudios topográficos, estudios geotécnicos, estudios hidrológicos, etc. La ingeniería básica debe ser una sólida base para la ingeniería de detalle.
- c) **Ingeniería de detalle:** Se realizan todos los planos definitivos (planos cubicables) y se definen todas las especificaciones técnicas.

En la fase de Formulación y Evaluación, el uso de la ingeniería conceptual está asociada fundamentalmente al análisis de proyectos de pequeña y mediana escala de inversión, mientras que la ingeniería básica se emplea para el análisis de proyectos de una mayor escala de inversión para la mejor alternativa de solución. La ingeniería de detalle se desarrolla en la fase de Ejecución del proyecto.

A continuación, se detalla el contenido mínimo que se empleará en la elaboración de un estudio de perfil:

1. RESUMEN EJECUTIVO

Síntesis del estudio. Este resumen debe reflejar la información empleada y los resultados más relevantes del proceso de elaboración del estudio de preinversión. En el apéndice se incluye orientaciones al respecto.

2. IDENTIFICACIÓN

2.1. Diagnóstico

Se incluirá información cuantitativa, cualitativa, material gráfico, fotográfico, entre otros, que sustente el análisis, interpretación y medición de la situación actual negativa que se busca intervenir con el proyecto, los factores que influyen en su evolución y las tendencias a futuro si no se ejecuta el proyecto.

2.1.1. Área de estudio:

Definir el área geográfica donde se debe analizar, entre otras, las características físicas, económicas, accesibilidad, disponibilidad de servicios e insumos, que influirán en el diseño técnico del proyecto (localización, tamaño, tecnología), en la demanda o en los costos². Identificar los peligros que pueden afectar a la Unidad Productora (UP), si existe, y al proyecto, así como las dimensiones ambientales que se esté afectando o se pudiera afectar.

Como resultado de este análisis se deberá haber identificado los límites relevantes (geográfico, administrativo, entre otros) para contextualizar el análisis del problema que se buscará resolver con el proyecto y su potencial emplazamiento.

² Cabe señalar que de acuerdo a la naturaleza del problema bajo análisis y a la tipología de proyecto en estudio, habrán algunos antecedentes más relevantes que otros, los cuales podrían ameritar mayor detalle descriptivo.

2.1.2. La Unidad Productora³ de bienes y/o servicios (UP) en los que intervendrá el proyecto:

Identificar las restricciones que están impidiendo que la UP provea los bienes y servicios, en la cantidad demandada y de acuerdo con los niveles de servicio⁴, así como las posibilidades reales de optimizar la oferta existente; para ello, se analizará y evaluará, entre otros: (i) los procesos y factores de producción (recursos humanos, infraestructura, equipamiento, entre otros), teniendo presente las normas técnicas y estándares de calidad⁵; (ii) los niveles de producción; (iii) las capacidades de gestión; (iv) la percepción de los usuarios respecto a los servicios que reciben (v) la exposición y vulnerabilidad de la UP frente a los peligros identificados en el diagnóstico del área de estudio, así como los efectos del cambio climático; y, (vi) los impactos ambientales que se estuviesen generando.

Es importante que como resultado de este análisis quede establecido qué elemento (s) de la función de producción del servicio público (infraestructura, equipamiento, recursos humanos, procesos, normas, tecnologías, etc.) es lo que afecta negativamente la forma actual en que se entrega el servicio público.

2.1.3. Los involucrados en el proyecto:

Identificar los grupos sociales involucrados en el proyecto, así como las entidades que apoyarían en su ejecución y posterior operación y mantenimiento; analizar sus percepciones sobre el problema, sus expectativas e intereses en relación con la solución del problema, sus fortalezas, así como su participación en el Ciclo de Inversión.

Especial atención tendrá el diagnóstico de la población afectada por el problema que se busca resolver con el proyecto (que define el área de influencia) y su participación en el proceso; de este grupo se analizará los aspectos demográficos, económicos, sociales, culturales, además de los problemas y efectos que perciben. En caso no existiese el servicio, deben describirse las formas alternativas que utiliza la población afectada para obtenerlo. Sobre esta base se planteará, entre otros: (i) el problema central; (ii) la demanda (iii) las estrategias de provisión de los bienes y servicios.

De acuerdo con la tipología del proyecto, considerar en el diagnóstico, entre otros, los enfoques de género, interculturalidad, estilos de vida, costumbres, patrones culturales, condiciones especiales como discapacidad, situaciones de riesgo en el contexto de cambio climático o de contaminación ambiental, a efectos de tomarlos en cuenta para el diseño del proyecto. Igualmente, es importante que se analice los grupos que pueden ser o sentirse afectados con la ejecución del proyecto, o podrían oponerse; sobre esta base, se plantearán las medidas para reducir el riesgo de conflictos sociales con tales grupos.

2.2. Definición del problema, sus causas y efectos

Especificar con precisión el problema central identificado, el mismo que será planteado sobre la base del diagnóstico de involucrados. Analizar y determinar las principales causas que lo generan, así como los efectos que éste ocasiona, sustentándolos con

³ Sólo si existe.

⁴ Condición o exigencia que se establece para definir el alcance y las características de los servicios públicos que serán provistos. Son establecidos por el órgano rector del sector competente del gobierno nacional.

⁵ Características o especificaciones técnicas mínimas inherentes a los factores productivos (infraestructura, equipamiento, entre otros). Son establecidos por el órgano rector del sector competente del gobierno nacional.

evidencias⁶ basadas en el diagnóstico realizado, tanto de la UP como de la población afectada por el problema; de ser el caso, incluir los resultados del análisis de vulnerabilidad de la UP. Sistematizar el análisis en el árbol de causas-problema-efectos.

2.3. Definición de los objetivos del proyecto

Especificar el objetivo central o propósito del proyecto, así como los objetivos específicos o medios (de primer orden y fundamentales), los cuales deben reflejar los cambios que se espera lograr con las intervenciones previstas. Sistematizar el análisis en el árbol de medios-objetivo-fines.

Plantear las alternativas de solución del problema, sobre la base del análisis de las acciones que concretarán los medios fundamentales. Dichas alternativas deberán tener relación con el objetivo central, ser técnicamente posibles, pertinentes y comparables.

3. FORMULACIÓN

3.1. Definición del horizonte de evaluación del proyecto

3.2. Estudio de mercado del servicio público

3.2.1. Análisis de la demanda:

Estimar y proyectar, de acuerdo con la tipología del proyecto, la población demandante y la demanda en la situación “sin proyecto” y, de corresponder, en la situación “con proyecto”, del bien o los servicios que se proveerán en la fase de funcionamiento. Se sustentará el enfoque metodológico, los parámetros y supuestos utilizados; la información provendrá del diagnóstico de involucrados (numeral 2.1.3). Si la UF considera mayor información por la complejidad del proyecto, se recomienda utilizar información primaria, de lo contrario bastará usar información secundaria.

3.2.2. Análisis de la oferta:

Determinar la oferta en la situación “sin proyecto” y, de ser el caso, la oferta “optimizada” en función a las capacidades de los factores de producción; efectuar las proyecciones de la oferta. Se sustentará el enfoque metodológico, los parámetros y supuestos utilizados; la información provendrá del diagnóstico de la UP (numeral 2.1.2).

3.2.3. Determinación de la brecha:

Sobre la base de la comparación de la demanda proyectada (en la situación sin proyecto o con proyecto, según corresponda) y la oferta optimizada o la oferta “sin proyecto” cuando no haya sido posible optimizarla.

3.3. Análisis técnico de las alternativas

3.3.1. Estudio técnico

Basándose en el planteamiento de las alternativas, en el conocimiento de la población objetivo a ser atendida por el proyecto y en el déficit o brecha de oferta del servicio público a ser cubierto, se debe avanzar en la configuración técnica de tales alternativas propuestas. Ello conlleva el desarrollo de aspectos físicos-técnicos

⁶ Indicadores cuantitativos, cualitativos, material fotográfico, entre otros.

interdependientes: la localización, el tamaño y la tecnología de producción o de construcción. Los elementos técnicos derivarán en requerimientos de recursos para inversión y para operar y mantener el proyecto.

Para este análisis se deberá considerar los factores que inciden en la selección de dichas variables y los establecidos en las normas técnicas emitidas por los Sectores, según la tipología del proyecto, así como las relacionadas con la gestión del riesgo en contexto de cambio climático y los impactos ambientales. Resultado de este análisis se puede identificar alternativas técnicas, que serán evaluadas para seleccionar la mejor en sus aspectos de diseño, ejecución y funcionamiento, de tal modo de asegurar que la intervención cumpla con los niveles de servicio y estándares de calidad establecidos por el Sector competente del Gobierno Nacional.

3.3.2. Metas de productos

Teniendo en consideración la brecha oferta-demanda y el estudio técnico señalado en el párrafo anterior establecer las metas concretas de productos que se generarán en la fase de ejecución, incluyendo las relacionadas con la gestión del riesgo en el contexto de cambio climático y la mitigación de los impactos ambientales negativos.

3.4. Costos a precios de mercado:

3.4.1 Identificación y medición de los requerimientos de recursos.

Identificar y cuantificar los recursos que se utilizarán en la fase de ejecución y para la operación y mantenimiento. Para ello, considerar las metas de productos y la brecha oferta-demanda.

3.4.2 Valorización de los costos a precios de mercado.

a. Costos de inversión

Estimar los costos de inversión para cada alternativa, sobre la base de los requerimientos de recursos definidos en el numeral anterior y la aplicación de costos por unidad de medida de producto; la metodología de estimación de los costos aplicados serán sustentados⁷. Considerar todos los costos en los que se tenga que incurrir en la fase de ejecución; incluyendo los asociados con las medidas de reducción de riesgos en contexto de cambio climático y con la mitigación de los impactos ambientales negativos, así como los de estudios, licencias, certificaciones, autorizaciones, expropiaciones, liberación de interferencias, de corresponder.

b. Costos de reposición

Especificar el flujo de requerimientos de reposiciones o reemplazo de activos durante la fase de funcionamiento del proyecto y estimar los costos correspondientes.

c. Costos de Operación y Mantenimiento

Estimar los costos detallados de operación y mantenimiento incrementales sobre la base de la comparación de los costos en la situación “sin proyecto” y en la situación “con proyecto”. Describir los supuestos y parámetros utilizados y presentar los flujos de costos incrementales a precios de mercado. Los costos de operación y

⁷ Se puede justificar los costos mediante valores de costos unitarios referenciales (datos históricos) o líneas de corte definidas por el Sector competente. Por otro lado, según la complejidad del proyecto se pueden justificar a partir de la ingeniería conceptual o básica realizada como parte del estudio técnico del proyecto. El costo del equipamiento puede basarse en cotizaciones.

mantenimiento deben sustentarse con el diseño operacional cumpliendo las normas de seguridad y los estándares de calidad sectoriales.

4. EVALUACIÓN

4.1. Evaluación Social

4.1.1. Beneficios Sociales

Identificar, cuantificar y valorar (cuando corresponda) los efectos positivos o beneficios atribuibles al proyecto sobre los usuarios del servicio, así como las potenciales externalidades positivas; los beneficios guardarán coherencia con los fines directos e indirectos del proyecto y, de ser el caso, con los asociados con la gestión del riesgo en contexto de cambio climático (costos evitados, beneficios no perdidos). Elaborar los flujos incrementales, sobre la base de la comparación de los beneficios en la situación “sin proyecto” y la situación “con proyecto”.

4.1.2. Costos Sociales

Estimar los costos sociales sobre la base de los costos a precios de mercado, para lo cual se utilizará los factores de corrección publicados por la DGPMI; tener presente los costos sociales que no estén incluidos en los flujos de costos a precios de mercado (como son las potenciales externalidades negativas), así como los asociados con la gestión del riesgo en contexto de cambio climático y los impactos ambientales negativos. Elaborar los flujos incrementales sobre la base de la comparación de los flujos de costos en la situación “sin proyecto” y la situación “con proyecto”.

4.1.3. Estimar los indicadores de rentabilidad social del proyecto de acuerdo con la metodología aplicable al tipo de proyecto.

4.1.4. Efectuar el análisis de sensibilidad para: (i) determinar cuáles son las variables (como la demanda, costos de los principales insumos, tarifas o precios cobrados a los usuarios, entre otros) , cuyas variaciones pueden afectar la condición de rentabilidad social del proyecto, su sostenibilidad financiera (cuando corresponda) o la selección de alternativas; (ii) definir y sustentar los rangos de variación de dichas variables que afectarían la condición de rentabilidad social o la selección de alternativas.

4.2. Evaluación privada

La evaluación privada deberá efectuarse para aquellos proyectos de inversión que tienen un potencial de generación de ingresos monetarios (por ejemplo, a través del cobro de peajes, tarifas, tasas, cuotas, entre otros) por la prestación del servicio público sujeto de intervención. Contempla el análisis de flujos de caja (ingresos y egresos) desde el punto de vista de la institución (entidad o empresa pública) responsable de la ejecución y operación del proyecto, con el objeto de determinar su grado de autosostenibilidad y/o hasta qué punto tendrá que ser financiado con recursos públicos, sujeto a que el proyecto sea socialmente rentable. Los resultados de este análisis deberán complementar el análisis integral de la sostenibilidad del proyecto (numeral 4.3).

4.3. Análisis de Sostenibilidad

Especificar las medidas que se están adoptando para garantizar que el proyecto generará los resultados previstos a lo largo de su vida útil. Entre los factores que se deben considerar están: (i) la disponibilidad oportuna de recursos para la operación y mantenimiento, según fuente de financiamiento; (ii) los arreglos institucionales

requeridos en las fases de ejecución y funcionamiento; (iii) la capacidad de gestión del operador; (iv) el no uso o uso ineficiente de los productos y/o servicios (v) conflictos sociales; (vi) la capacidad y disposición a pagar de los usuarios; y, (vii) los riesgos en contexto de cambio climático. Cuando los usuarios deban pagar una cuota, tarifa, tasa o similar por la prestación del servicio, se realizará el análisis para determinar el monto y elaborará el flujo de caja (acorde con lo señalado en el numeral 4.2). Se debe hacer explícito qué proporción de los costos de operación y mantenimiento se podrá cubrir con tales ingresos.

4.5. Gestión del Proyecto

4.5.1. Para la fase de ejecución: (i) plantear la organización que se adoptará; (ii) especificar la Unidad Ejecutora de Inversiones designado que coordinará la ejecución de todos los componentes del proyecto y/o se encargará de los aspectos técnicos, sustentando las capacidades y la designación, respectivamente; (iii) detallar la programación de las actividades previstas para el logro de las metas del proyecto, estableciendo la secuencia y ruta crítica, duración, responsables y recursos necesarios; (iv) señalar la modalidad de ejecución del proyecto, sustentando los criterios aplicados para la selección; (v) precisar las condiciones previas relevantes para garantizar el inicio oportuno la ejecución y la eficiente ejecución.

4.5.2. Para la fase de funcionamiento: (i) detallar quién se hará cargo de la operación y mantenimiento y la organización que se adoptará; (ii) definir los recursos e instrumentos que se requerirán para la adecuada gestión de la UP; (iii) precisar las condiciones previas relevantes para el inicio oportuno de la operación.

4.5.3. Financiamiento: plantear la estructura de financiamiento de la inversión, operación y mantenimiento, especificando las fuentes de financiamiento y su participación relativa y, de ser el caso, los rubros de costos a los que se aplicará.

4.6. Estimación del impacto ambiental

Identificar y analizar los impactos positivos o negativos que el proyecto puede generar sobre el ambiente, los cuales se pueden traducir en externalidades positivas o negativas que pueden influir en la rentabilidad social del proyecto. Como resultado de este análisis, se podrán plantear medidas de gestión ambiental, concerniente a acciones de prevención, corrección y mitigación, de corresponder, acorde con las regulaciones ambientales que sean pertinentes para la fase de Formulación y Evaluación del proyecto.

4.7. Matriz de marco lógico para la alternativa seleccionada

Se presentará la matriz del marco lógico de la alternativa seleccionada, en la que se deberán consignar los indicadores relevantes y sus valores en el año base y esperados, a efectos del seguimiento y evaluación ex post.

5. CONCLUSIONES

Se debe indicar el resultado del proceso de formulación y evaluación del proyecto (viable o no viable) y detallar los principales argumentos que sustentan dicho resultado, en términos de lo siguiente:

- Cumplimiento de los tres atributos que definen la condición de viabilidad de un proyecto⁸, en caso el proyecto resulte viable. Si el resultado es no viable, indicar qué atributo o atributos no se logró cumplir.
- Emitir un juicio técnico sobre la calidad y la pertinencia del grado de profundización de la información empleada para la elaboración del estudio de preinversión, así como la consistencia y coherencia de los supuestos establecidos, las fuentes de información, las normas técnicas, los parámetros y metodologías empleadas, entre otros elementos claves relacionados con el fundamento técnico y económico de la decisión de inversión.

6. RECOMENDACIONES

Como resultado del proceso de elaboración del estudio de preinversión, la UF planteará recomendaciones técnicas para la UEI que asumirá la ejecución y posterior operación y mantenimiento, de corresponder. Tales recomendaciones deberán estar ligadas con las acciones o condiciones que se deberán asegurar para reducir o eliminar los riesgos que el proyecto podría enfrentar durante las siguientes fases del Ciclo de Inversiones. Principalmente, se deberá emitir como mínimo, recomendaciones sobre lo siguiente:

Fase de Ejecución:

- Las variables críticas que pueden influir en la estimación de los costos de inversión, así como los plazos de ejecución del proyecto, de tal forma de generar alertas sobre posibles sobrecostos y sobreplazos durante la etapa de ejecución. Señalar las limitaciones de información que enfrentó la UF para realizar tales estimaciones.
- Otros aspectos críticos que la UF juzgue conveniente resaltar, acorde con las restricciones de información que enfrentó durante la preparación del estudio de preinversión.

Fase de Funcionamiento.

- Las condiciones que podrían afectar la sostenibilidad del proyecto en general y la entrega de servicios a la población beneficiaria en particular, en los aspectos financieros, presupuestales (asignación de la operación y mantenimiento), de cobros de tarifas, entre otros. Alertar sobre los riesgos de deterioro acelerado de los activos que se generan con el proyecto debido a un mantenimiento intermitente o insuficiente durante el periodo de funcionamiento del proyecto.
- Otros aspectos críticos que la UF juzgue conveniente resaltar, acorde con las restricciones de información que enfrentó durante la preparación del estudio de preinversión.

7. ANEXOS

Incluir como anexos la información que sustente o detalle los temas analizados en el perfil.

⁸ Ver literal q), artículo 2 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252,

APÉNDICE

Orientaciones para la elaboración del Resumen Ejecutivo.

La Unidad Formuladora, debe tener presente que el Resumen Ejecutivo es el documento que evidenciará las condiciones en las cuales es declarado viable el proyecto. El Resumen Ejecutivo debe ser un documento que refleje, de manera concisa, las principales características del proyecto y los resultados del estudio a nivel de perfil. El contenido será el siguiente:

A. Información general del proyecto:

Nombre del proyecto: deberá contener la naturaleza y el objeto de la intervención así como la localización.

Unidad Formuladora (UF), Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI) recomendada, localización geográfica (incluida la georreferenciación), duración de la ejecución, fecha estimada de inicio de la ejecución, e inversión total del proyecto.

Señalar el servicio público con brecha identificada y priorizada relacionada con el proyecto, así como el indicador de producto asociado a dicha brecha, según la Programación Multianual de Inversiones al cual corresponda.

B. Planteamiento del proyecto:

Se señalarán los objetivos y medios fundamentales del proyecto. Se detallarán las alternativas de solución que han sido evaluadas, precisándose las acciones que se incluyen en cada una. Si la alternativa de solución es única se sustentará el resultado.

C. Determinación de la brecha oferta y demanda:

Se incluirá la tabla de balance de oferta y demanda proyectado en el horizonte de evaluación del Proyecto. Se precisará el enfoque metodológico, los parámetros y supuestos utilizados para las estimaciones y proyecciones de la demanda y la oferta. Se precisará el número de beneficiarios directos del proyecto.

D. Análisis técnico del Proyecto:

Se presentará las alternativas de localización, tamaño y tecnología que se hayan evaluado, indicando los factores que se han considerado para su definición y el sustento de la selección. De ser el caso, sustentar por qué no se ha considerado más de una alternativa técnica.

E. Costos del Proyecto:

Incluir una tabla con el cronograma de los costos de inversión a precios de mercado desagregados por componentes. Sustentar de manera concisa la información utilizada para la estimación de los costos. Incluir tabla del cronograma de los costos de operación y mantenimiento, así como los costos de reposición cuando corresponda. Sustentar de manera concisa la información utilizada para la estimación de los costos. Se precisará el costo de inversión por beneficiario

F. Evaluación Social:

Señalar de manera concisa los beneficios y costos sociales del Proyecto, la metodología, parámetros y supuestos asumidos para su estimación. Precisar los indicadores de rentabilidad social y presentar el ranking de alternativas de acuerdo al

criterio de decisión elegido (VAN social o costo-eficacia). Señalar las variables a las cuales es más sensible el proyecto y los rangos de variación que afectarían la rentabilidad social o la selección de alternativas.

G. Sostenibilidad del Proyecto:

Señalar los riesgos que se han identificado en relación con las sostenibilidad del proyecto y las medidas que se han adoptado. Mostrar el porcentaje de cobertura del financiamiento de los costos de operación y mantenimiento, a partir de las diferentes fuentes de ingresos que el proyecto es capaz de generar, según sea el caso.

I. Gestión del Proyecto:

Precisar la organización que se adoptará y la asignación de responsabilidades y recursos para la ejecución del proyecto y su posterior operación y mantenimiento.

J. Marco Lógico:

Incluir el marco lógico de la alternativa seleccionada, a nivel de propósito, componentes y fines directos, precisando los indicadores y metas.

Ficha técnica Estándar de Proyecto de Inversión – Sector Educación

1

FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR DE PROYECTO DE INVERSIÓN - SECTOR EDUCACIÓN						
MONTOS >750 UIT a <=5000 UIT						
(La información registrada tiene carácter de Declaración Jurada - DS. N° 027-2017-EF)						
Resumen de indicadores de la situación actual (6 máximo)						Valor Actual (%)
* Adjuntar croquis de ubicación del proyecto donde se señale el área de influencia y la Unidad Productora de Servicios en caso de existir.						
2.2. PROBLEMA CENTRAL, CAUSAS Y EFECTOS						
2.2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL		Indicador 1	Valor 1 (%)			
2.2.1.A. Causas Directas		2.2.1.B. Causas indirectas				
2.2.1.C. Efectos Directos		2.2.1.D. Efectos Indirectos				
2.3. ANÁLISIS DE LOS INVOLUCRADOS						
INVOLUCRADO (NOMBRE)	ENTIDAD A LA QUE PERTENECE	CARGO	INTERESES	CONTRIBUCIÓN		
2.4. POBLACIÓN AFECTADA Y POBLACIÓN OBJETIVO						
A. Población Afectada						
Tipo de población		Cantidad	Fuente de información			
B. Población Objetivo						
Tipo de población		Cantidad	Fuente de información			
C. Características de la población objetivo						
Tipo de clasificación (edad o grupos de edad, género, grupos étnico, población vulnerable)		Número de Personas	Fuente de información			
2.5. DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO						
2.5.1. DESCRIPCIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL						
Principales indicadores del Objetivo (máximo 3)				U. Medida	Meta	Fuente de Verificación
				Porcentaje		
				Porcentaje		
2.5.2. Medios Fundamentales						
2.6. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN AL PROBLEMA						
Alternativa : Descripción						
MEDIOS FUNDAMENTALES	ACCIÓN 1	ACCIÓN 2	ACCIÓN 3	ACCIÓN 4	ACCIÓN 5	ACCIÓN 6

FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR DE PROYECTO DE INVERSIÓN - SECTOR EDUCACIÓN											
MONTOS >750 UIT a <=5000 UIT											
(La información registrada tiene carácter de Declaración Jurada - DS. N° 027-2017-EF)											
2.7. REQUERIMIENTOS INSTITUCIONALES Y/O NORMATIVOS											
III. FORMULACION Y EVALUACION											
3.1. HORIZONTE DE EVALUACIÓN											
Descripción	Horizonte de inversión	Horizonte de evaluación									
Número de años											
3.2. ESTUDIO DE MERCADO DEL SERVICIO PÚBLICO											
3.2.1. ANÁLISIS DE LA DEMANDA											
3.2.1.1. Descripción de las fuentes de información y la metodología empleada en la estimación de la demanda											
3.2.1.2. Principales parámetros y supuestos considerados para la proyección de la demanda											
3.2.1.3. Proyección de la Población Demandante Efectiva del Servicio Educativo											
Población Escolar	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
A. Servicio Educativo de Nivel Inicial											
3 años	Alumno										
4 años	Alumno										
5 años	Alumno										
Sub Total		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B. Servicio Educativo de Nivel Primaria											
1er grado	Alumno										
2do grado	Alumno										
3er grado	Alumno										
4to grado	Alumno										
5to grado	Alumno										
6to grado	Alumno										
Sub Total		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C. Servicio Educativo de Nivel Secundaria											
1er grado	Alumno										
2do grado	Alumno										
3er grado	Alumno										
4to grado	Alumno										
5to grado	Alumno										
Sub Total		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total PDE		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2.2. ANÁLISIS DE LA OFERTA											
3.2.2.1. Principales factores de producción que determinan la oferta actual del servicio educativo.											
3.2.2.2. Descripción de las fuentes de información y la metodología empleada en la estimación de la oferta											
3.2.2.3. Principales parámetros y supuestos considerados para la proyección de la oferta											


FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR DE PROYECTO DE INVERSIÓN - SECTOR EDUCACIÓN
MONTOS >750 UIT a <=5000 UIT
 (La información registrada tiene carácter de Declaración Jurada - DS. N° 027-2017-EF)

3.2.2.4. Proyección de la Oferta del Servicio Educativo

Población Escolar	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
A. Servicio Educativo de Nivel Inicial											
3 años	Alumno										
4 años	Alumno										
5 años	Alumno										
Sub Total		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B. Servicio Educativo de Nivel Primaria											
1er grado	Alumno										
2do grado	Alumno										
3er grado	Alumno										
4to grado	Alumno										
5to grado	Alumno										
6to grado	Alumno										
Sub Total		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C. Servicio Educativo de Nivel Secundaria											
1er grado	Alumno										
2do grado	Alumno										
3er grado	Alumno										
4to grado	Alumno										
5to grado	Alumno										
Sub Total		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.2.3. BALANCE OFERTA - DEMANDA

Población Escolar	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
A. Servicio Educativo de Nivel Inicial											
3 años	Alumno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 años	Alumno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 años	Alumno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub Total		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B. Servicio Educativo de Nivel Primaria											
1er grado	Alumno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2do grado	Alumno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3er grado	Alumno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4to grado	Alumno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5to grado	Alumno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6to grado	Alumno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub Total		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C. Servicio Educativo de Nivel Secundaria											
1er grado	Alumno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2do grado	Alumno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3er grado	Alumno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4to grado	Alumno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5to grado	Alumno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub Total		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.3. ANÁLISIS TÉCNICO
3.3.1. ANÁLISIS DE TAMAÑO DEL PROYECTO

Importante: El detalle de la programación arquitectónica deberá detallar en el Anexo 3.

3.3.2. ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN**3.3.3. ANÁLISIS DE TECNOLOGÍA****3.4. COSTOS DEL PROYECTO**
3.4.1. COSTOS DE INVERSIÓN*

* Adjuntar la cadena de valor del proyecto (insumos, actividades, producto, resultado específico y resultado final). Como mínimo la estandarización debería abarcar productos y resultados específico y final.


[illegible]


AT: Area Techada

Describir y fundamentar el tipo de fuente de información empleada y la metodología de estimación de costos. En caso se considere costos para la gestión del proyecto, se deberá describir las principales actividades y recursos humanos que se emplearán.

[illegible]

3.4.3. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FÍSICA					Cronograma (Meses)					
Producto	Subproducto	UM y Metas (asociada a la unidad de subproducto)	Fecha de inicio (DD/MM/AAAA)	Fecha de término (DD/MM/AAAA)	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6

 PERÚ Ministerio de Educación																																																																																																																																																																																																						
FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR DE PROYECTO DE INVERSIÓN - SECTOR EDUCACIÓN MONTOS >750 UIT a <=5000 UIT (La información registrada tiene carácter de Declaración Jurada - DS. N° 027-2017-EF)																																																																																																																																																																																																						
3.4.4. COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO CON Y SIN PROYECTO																																																																																																																																																																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Costos</th> <th colspan="10">Años (Soles)</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OPERACIÓN</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Personal</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bienes</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Servicios</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MANTENIMIENTO</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Actividades*</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>OPERACIÓN</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Personal</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bienes</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Servicios</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MANTENIMIENTO</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Actividades*</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Incremental</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>MANTENIMIENTO</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Costos	Años (Soles)										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	OPERACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Personal											Bienes											Servicios											Otros											MANTENIMIENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Actividades*											OPERACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Personal											Bienes											Servicios											Otros											MANTENIMIENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Actividades*											Incremental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MANTENIMIENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Costos		Años (Soles)																																																																																																																																																																																																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																																												
OPERACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																												
Personal																																																																																																																																																																																																						
Bienes																																																																																																																																																																																																						
Servicios																																																																																																																																																																																																						
Otros																																																																																																																																																																																																						
MANTENIMIENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																												
Actividades*																																																																																																																																																																																																						
OPERACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																												
Personal																																																																																																																																																																																																						
Bienes																																																																																																																																																																																																						
Servicios																																																																																																																																																																																																						
Otros																																																																																																																																																																																																						
MANTENIMIENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																												
Actividades*																																																																																																																																																																																																						
Incremental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																												
MANTENIMIENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																												
* Actividades del Programa de mantenimiento (incluye infraestructura, material de limpieza, equipamiento y mobiliario)																																																																																																																																																																																																						
3.4.5. COSTO DE INVERSIÓN POR BENEFICIARIO DIRECTO <input type="text" value="0"/>																																																																																																																																																																																																						
3.5. BENEFICIOS SOCIALES DEL PROYECTO																																																																																																																																																																																																						
3.5.1. DESCRIPCIÓN DE LOS BENEFICIOS SOCIALES <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div>																																																																																																																																																																																																						
3.5.2. LOS BENEFICIARIOS DEL HORIZONTE DEL PROYECTO <input type="text" value="0"/>																																																																																																																																																																																																						
3.6. CRITERIOS DE DECISIÓN DE INVERSIÓN																																																																																																																																																																																																						
Nota: Adjuntar planilla electrónica del modelo de evaluación del proyecto que reúna los datos, principales variables y parámetros involucrados en la formulación y evaluación del proyecto y en la estimación de los criterios de decisión establecidos para la tipología del proyecto.																																																																																																																																																																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>Criterio de elección</th> <th>Alternativa Única</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Costo / Eficiencia*</td> <td>Valor Actual de los Costos (VAC)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Costo por capacidad de producción</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Costo por beneficiario directo</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tipo	Criterio de elección	Alternativa Única	Costo / Eficiencia*	Valor Actual de los Costos (VAC)		Costo por capacidad de producción		Costo por beneficiario directo																																																																																																																																																																																													
Tipo	Criterio de elección	Alternativa Única																																																																																																																																																																																																				
Costo / Eficiencia*	Valor Actual de los Costos (VAC)																																																																																																																																																																																																					
	Costo por capacidad de producción																																																																																																																																																																																																					
	Costo por beneficiario directo																																																																																																																																																																																																					
* A precios sociales																																																																																																																																																																																																						
3.7. SOSTENIBILIDAD																																																																																																																																																																																																						
3.7.1. RESPONSABLE DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div>																																																																																																																																																																																																						
3.7.2. ¿ES LA UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES LA RESPONSABLE DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO CON CARGO A SU PRESUPUESTO INSTITUCIONAL? <input type="text"/>																																																																																																																																																																																																						
Documentos que sustentan los acuerdos institucionales u otros que garantizan el financiamiento de los gastos de operación y mantenimiento.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Documento</th> <th>Entidad / Organización</th> <th>Compromiso de mantenimiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Documento	Entidad / Organización	Compromiso de mantenimiento																																																																																																																																																																																																		
Documento	Entidad / Organización	Compromiso de mantenimiento																																																																																																																																																																																																				
3.7.3. GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RIESGOS																																																																																																																																																																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de riesgo (operacional, contexto de cambio climático, mercado, financiero, legal, ...)</th> <th>Descripción del riesgo</th> <th>Probabilidad de ocurrencia* (baja, media, alta)</th> <th>Impacto (bajo, moderado, mayor)</th> <th>Medidas de mitigación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Tipo de riesgo (operacional, contexto de cambio climático, mercado, financiero, legal, ...)	Descripción del riesgo	Probabilidad de ocurrencia* (baja, media, alta)	Impacto (bajo, moderado, mayor)	Medidas de mitigación																																																																																																																																																																																																	
Tipo de riesgo (operacional, contexto de cambio climático, mercado, financiero, legal, ...)	Descripción del riesgo	Probabilidad de ocurrencia* (baja, media, alta)	Impacto (bajo, moderado, mayor)	Medidas de mitigación																																																																																																																																																																																																		
* Dicha probabilidad resultará de un juicio técnico sobre que tan posible es la ocurrencia del riesgo afecte el desempeño del proyecto. Ver documentos de ayuda en Anexos de la Ficha.																																																																																																																																																																																																						
3.8. MODALIDAD DE EJECUCIÓN Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO																																																																																																																																																																																																						
A. MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA <input type="text"/>																																																																																																																																																																																																						
B. FUENTE DE FINANCIAMIENTO <input type="text"/>																																																																																																																																																																																																						
3.9. IMPACTO AMBIENTAL																																																																																																																																																																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Impactos Negativos</th> <th>Medida de Mitigación</th> <th>Costo (\$/.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Impactos Negativos	Medida de Mitigación	Costo (\$/.)																																																																																																																																																																																																			
Impactos Negativos	Medida de Mitigación	Costo (\$/.)																																																																																																																																																																																																				

 PERÚ Ministerio de Educación						
FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR DE PROYECTO DE INVERSIÓN - SECTOR EDUCACIÓN						
MONTOS >750 UIT a <=5000 UIT						
(La información registrada tiene carácter de Declaración Jurada - DS. N° 027-2017-EF)						
IV. MARCO LÓGICO DEL PROYECTO						
4.1. MATRIZ DE MARCO LOGICO						
ÍTEM	OBJETIVOS	INDICADOR			MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
		DESCRIPCIÓN	META	AÑO		
FIN						
PROPOSITO						
COMPONENTES						
ACTIVIDADES						
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES						
5.1. CONCLUSIONES						
5.2. RECOMENDACIONES						
VI. ANEXOS						
Indicar relación de anexos a adjuntar a la Ficha Técnica.						
FIRMAS Y SELLOS					Fecha de Culminación: <input type="text"/>	
_____ Responsable de la Formulación y Evaluación					_____ Responsable de la Unidad Formuladora	



FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR DE PROYECTO DE INVERSIÓN - SECTOR EDUCACIÓN
MONTOS >750 UIT a <=5000 UIT
(La información registrada tiene carácter de Declaración Jurada - DS. N° 027-2017-EF)